

TEKNILLINEN KORKEAKOULU

Tuotantotalouden osasto

Yritysstrategian ja kansainvälisen liiketoiminnan laboratorio

Mailiina Turanlahti

**SYDÄNPOTILAIEN ERIKOISSAIRAANHOIDON
PROSESSIONGELMAT JA NIIDEN SYYT**

Diplomityö, joka on jätetty opinnäytteenä tarkastettavaksi diplomi-insinöörin tutkintoa varten

Espoo, 18.5.2005

Valvoja: Professori, Valtiotieteen tohtori Paul Lillrank, TKK
Ohjaaja: Lääketieteen lisensiaatti Juhani Kouri, KYS

Tekijä: Mailiina Emilia Turanlahti		
Työn nimi: Sydänpotilaiden erikoissairaanhoidon prosessiongelmat ja niiden syyt		
Sivumäärä: 6+118	Päiväys: 18.5.2005	Työn sijainti: TU
Professuuri: Yritysstrategia ja kansainvälinen liiketoiminta		Koodi: TU-91
Työn valvoja: Teollisuustalouden professori Paul Lillrank		
Työn ohjaaja: Lääketieteen lisensiaatti Juhani Kouri		
<p>Terveystalouden kasvavat kustannukset ja samanaikaisesti pitenevät hoitojonot yhdessä 1.3.2005 voimaan astuneen hoitotakuun kanssa on saanut sairaaloiden päättävät elimet pohtimaan entistä tarkemmin koko hoitoketjun uudistamistarvetta. Lisäksi keskussairaaloiden lisääntynyt valinnanvapaus on johtanut yliopistosairaaloiden markkinaosuuden pienenemiseen.</p> <p>Tutkimus liittyy kiinteästi Kuopion yliopistollisen sairaalan (KYS) kehitysprojektiin, jonka ydintavoite on luoda äkillisen sepelvaltimokohtauksen laadukas, standardoitu ja saumaton hoitoketju, jossa eri sidosryhmien edut on tasapainoisesti otettu huomioon. Diplomityön tavoite oli tunnistaa sydänpotilaiden erikoissairaanhoidon prosessiongelmat ja niiden syyt ja selvittää, miten prosessia voisi kehittää muuttamalla organisaatiota ja prosessin seuranta.</p> <p>Tutkimusmenetelmänä käytettiin KEP-, eli keskeneräinen potilas -analyysiä, jonka avulla identifioitiin merkittävimmät prosessiongelmat. Tutkimukseen sisältyi myös haastatteluita sairaalan sydänpotilaita hoitavissa yksiköissä. Sydänpotilaiden hoitoon osallistuu KYS:ssä jopa viisitoista yksikköä, jotka sijaitsevat hallinnollisesti kolmella eri funktionaalisesti järjestetyllä tulosalueella. KEP-analyysissä potilasdataa analysoitiin neljässä diagnoosiryhmässä. Aineisto koostui osasto- ja tutkimusrekisteritiedoista vuosilta 2002–2003.</p> <p>Tutkimuksessa selvitettiin että leikkauksen odotuksesta aiheutui merkittäviä kustannuksia potilaiden viettäessä ylimääräistä hoitoaika sairaalassa. Odotusajat ensimmäisestä tapahtumasta leikkaukseen olivat suosituksia korkeammat. Kardiologisen poliklinikan odotusaika oli pahimmillaan yli puoli vuotta. Kaikissa potilasryhmissä korostui hoitoprosessin standardoimattomuus ja ylimääräiset hoitokustannukset. Muita merkittäviä ongelmia olivat pitkät odotusajat, erityisesti kardiologiselle poliklinikalle, angiografiaan ja leikkaukseen sekä prosessi-informaation laatu.</p> <p>Prosessiongelmiin löytyi historiallisia, insentiiviasymmetrioihin liittyviä sekä rajoitettuun rationaalisuuteen liittyviä syitä. Prosessiongelmiin ratkaisemiseksi tarvitaan organisaatiomuutosta, jossa sydänpotilaita hoitavat yksiköt yhdistettäisiin. Uudella yksiköllä tulisi olla standardoidut toimintatavat. Prosessia tulisi mitata kokonaisvaltaisemmin ja potilasvirtoihin tulee kiinnittää erityistä huomiota. Potilasjonoja tulee lyhentää lisäämällä kardiologeja ja muuttamalla työaikoja leikkaussalissa.</p>		
Avainsanat: Potilasprosessi, sydänpotilaat, prosessiongelmat, KEP-analyysi, governanssi		Julkaisukieli: Suomi

Author: Mailiina Turanlahti		
Subject of the thesis: Special health care of cardiac patients: process problems and their reasons		
Number of pages: 6+118	Date: 18.5.2005	Library location: TU
Professorship: Strategy and international business		Code of professorship: TU-91
Supervisor: Paul Lillrank, Professor of quality management		
Instructor: Juhani Kouri, Licentiate of Medicine		
<p>The increasing costs of healthcare, the growing waiting queues, together with the new regulations for access to treatment have forced the decision makers of hospitals to consider carefully the need for reconstruction of the care processes. In addition, the increased choice of regional hospitals has decreased the market share of university hospitals.</p> <p>The research is associated with a development project in the Kuopio University Hospital (KUH). The aim of the project is to develop a standardised, seamless, high-quality care process of coronary diseases, where the interests of the patient, hospital units and the society are balanced, and the resources are in optimal use. The aim of this thesis is to identify the process problems and their reasons in the current process, and to establish, how the process can be developed by changing the organisation and developing the process control.</p> <p>The research method used to identify the major process problems was Patient-in-Process (PIP) analysis. Interviews in the units participating in the care process were performed as well. Fifteen units and departments that are dispersed within three functional profit centres are involved in the care process of cardiac patients. Patients were divided into four diagnosis-related groups for the PIP analysis. The research material consisted of information from the patient registers from the years 2002-2003.</p> <p>The research revealed that waiting for surgery creates significant costs, when patients spend superfluous care time in the wards. The waiting times from the first contact to the hospital to the final care were much higher than recommended. The waiting time to the elective clinic was often more than six months. In all DRGs the lack of standardisation and superfluous care were significant problems. Overlong waiting times and the bad quality of process information should be emphasized as well.</p> <p>The process problems were caused by a number of historical, incentive-related and information and bounded rationality-related reasons. In order to solve the process problems, an organisational development, where the units that participate in the process are brought together, is needed. The process control should be more comprehensive, and special attention should be paid to patient flows. The waiting queues should be shortened by adding cardiologists and changing the working times of the operating staff.</p>		
Keywords: Patient process, cardiac patients, process problems, PIP analysis, governance		Publishing language: Finnish

Alkusanat

Tuttavien ja sukulaisten kummastukseksi minusta ei tullutkaan äitini, kummisetäni ja monen muun sukulaisen ja tuttavien lailla lääkäriä, vaan hain opiskelemaan Teknilliseen korkeakouluun. Opiskeltuani kolmen vuoden ajan matematiikkaa, fysiikkaa, ohjelmointia, optimointia, yritysstrategiaa, rahoitusta, laskentatiedettä, markkinointia, projektien johtamista, työpsykologiaa, tietorakenteita ja algoritmeja ja business casejen ratkontaa päädyin kuitenkin tutkimaan sairaalamailmaa.

Kiitokset HEMA-tutkimusryhmälle arvokkaista vinkeistä diplomityön tekemisessä. Erityiskiitokset ansaitsevat vanhempi tutkija Jaakko Kujala, työni valvoja Paul Lillrank sekä työtä eri vaiheissa kommentoineet Laura Remes, Petri Parvinen ja Torsten Michelsen.

Kiitos KYS:n yhteyshenkilöille, erityisesti työn ohjaajalle, PMHC-projektin lääketieteelliselle johtajalle Juhani Kourille, projektipäällikkö Pasi Markkaselle ja projektikoordinaattori Mervi Asikaiselle.

Lämmin kiitos myös perheelleni sekä ystäville tuesta koulu- ja opiskelu-uran varrella.

SISÄLLYSLUETTELO

1. JOHDANTO	1
1.1. TUTKIMUKSEN LÄHTÖKOHDAT	1
1.2. TUTKIMUKSEN TAVOITTEET JA TUTKIMUSONGELMAT	3
1.3. TUTKIMUKSEN RAJAUKSET.....	3
1.4. TYÖN RAKENNE	4
2. TEORIAAUSTA	6
2.1. ERIKOISSAIRAANHOIDON TEHOKKUUS JA TOIMIVUUS.....	6
2.1.1. <i>Tehokkuuden ja toimivuuden mittaaminen terveydenhuollossa.....</i>	<i>6</i>
2.1.2. <i>Keskeneräinen potilas (KEP)</i>	<i>7</i>
2.1.3. <i>Sairaanhoidon tuotannonohjaus ja potilasryhmät</i>	<i>15</i>
2.2. GOVERNANSSINÄKÖKULMA	17
2.2.1. <i>Sidosryhmänäkökulma</i>	<i>18</i>
2.2.2. <i>Päämies-agenttiteoria.....</i>	<i>19</i>
2.2.3. <i>Rajoitettu rationaalisuus ja informaatioasymmetria.....</i>	<i>20</i>
2.3. HISTORIAALLISET SYYT	22
3. TUTKIMUSMENETELMÄT, -AINEISTO JA SEN KÄSITTELY	25
4. KYS:N SYDÄNPOTILAIEN HOITOKETJUN NYKYTILA	28
4.1. HOITON OSALLISTUVIEN YKSIKÖIDEN KUVAUS.....	28
4.2. SYDÄNPOTILAIEN HOITOPROSESSIEN KUVAUS	34
4.3. KYS:N HENKILÖKUNNAN TUNNISTAMAT ONGELMAT	36
5. KEP-ANALYYSIN TULOKSET	40
5.1. PERUSTIEDOT.....	40
5.2. RYHMÄ 1: EPÄSTABIILI ANGINA PECTORIS (UAP)	41
5.3. RYHMÄ 2: SYDÄNINFARKTI.....	52
5.4. RYHMÄ 3: MUU ANGINA PECTORIS, SEKÄ MUUT JA PITKÄAIKAISET ISKEEMISET SYDÄNSAIRAUDET	58
5.5. RYHMÄ 4: MUU RINTAKIPU	65
5.6. KOOSTE KEP-TULOKSISTA.....	68
5.7. KEP-ANALYYSIN PALJASTAMAT PROSESSIOINGELMAT.....	70
5.8. KEP-ANALYYSIN LUOTETTAVUUS	73
6. NYKYINEN ORGANISAATIO JA PROSESSIOINGELMIEN SYYT	76
6.1. NYKYINEN HALLINTORAKENNE	76
6.2. SIDOSRYHMÄT	77
6.3. ONGELMIEN SYYT	78
7. JOHTOPÄÄTÖKSET.....	85
7.1. ORGANISAATION UUDISTAMINEN.....	85
7.2. PROSESSIPARANNUKSET	86
7.3. SUUNNITTELU JA MITTAAMINEN	87
7.4. TUTKIMUKSESSA KÄYTETTYJEN KONSEPTIEN KEHITTÄMINEN.....	89
8. YHTEENVETO	92
9. LÄHTEET	95
9.1. KIRJALLISUUSLÄHTEET	95
9.2. INTERNET-LÄHTEET	98
9.3. HAASTattelut	99
9.4. PROJEKTIRAPORTIT.....	100
10. LIITTEET.....	101

TAULUKKOLUETTELO

TAULUKKO 1 ODOTUKSEN AIHEUTTAMIA KUSTANNUKSIA. (LÄHDE: PELTOKORPI, 2004).....	13
TAULUKKO 2 KESKENERÄISEN TUOTANNON KUSTANNUKSET JA VASTAAVAT KESKENERÄISEN POTILAAN KUSTANNUKSET. (LÄHDE: PELTOKORPI ET AL., 2004).....	14
TAULUKKO 3 KYS:N HENKILÖKUNNAN HAVAITSEMAT PROSESSIOINGELMAT (1: JOHTAMISEEN JA PROSESSIN MÄÄRITTELYYN LIITTYVÄT).....	37
TAULUKKO 4 KYS:N HENKILÖKUNNAN HAVAITSEMAT PROSESSIOINGELMAT (2: TIEDON SIIRTYMISEEN, TIETOJÄRJESTELMIIN JA NIIDEN KÄYTTÖÖN LIITTYVÄT).....	38
TAULUKKO 5 KYS:N HENKILÖKUNNAN HAVAITSEMAT PROSESSIOINGELMAT (3: PROSESSIN KÄYTÄNNÖN SOVELTAMISEEN JA RESURSSIEIHIN LIITTYVÄT).....	39
TAULUKKO 6 PERUSTIEDOT ANALYSOIDUISTA POTILASRYHMISTÄ.....	40
TAULUKKO 7 LEIKKAUSPOTILAIDEN KEP-TUNNUSLUVUT.....	68
TAULUKKO 8 PCI-POTILAIDEN KEP-TUNNUSLUVUT.....	69
TAULUKKO 9 KONSERVATIIVISTA HOITOA SAANEIDEN POTILAIDEN KEP-TUNNUSLUVUT.....	69
TAULUKKO 10 PÄIVYSTYSALUEEN (3901) KUVAUS.....	105
TAULUKKO 11 KARDIOLOGISEN POLIKLINIKAN (3101) KUVAUS.....	106
TAULUKKO 12 SISÄTAUTIOSASTOJEN (2101, 2102 JA 2106) KUVAUKSET.....	107
TAULUKKO 13 SISÄTAUTIOSASTON (2105) KUVAUS.....	108
TAULUKKO 14 KARDIOLOGISEN YKSIKÖN (4611) KUVAUS.....	109
TAULUKKO 15 KLIINISEN RADIOLOGIAN (4201) KUVAUS.....	110
TAULUKKO 16 SYDÄNVALVONNAN (4601) KUVAUS.....	111
TAULUKKO 17 TEHO-OSASTON (4631) JA POST-OPERATIIVISEN TEHON (4630) KUVAUS.....	112
TAULUKKO 18 KIRURGISEN VUODEOSASTON (2204) KUVAUS.....	113
TAULUKKO 19 LEIKKAUSTOIMINNAN (4302) JA ANESTESIAN (4352) KUVAUS.....	114

KUVALUETTELO

KUVA 1 RAKENNEKAAVIO DIPLOMITYÖSTÄ.....	5
KUVA 2 EPISODIEN TARKASTELU KEHITYSPOTENTIAALIN NÄKÖKULMASTA. (LÄHDE: PELTOKORPI, 2004).....	11
KUVA 3 ORGANISAATION RAKENTEELLISEEN INERTIAAN VAIKUTTAVAT TEKIJÄT. LÄHDE: KELLY & AMBURGEY, 1991.....	23
KUVA 4 RYHMÄN 1 LEIKKAUSPOTILAAN TYYPILLINEN ERIKOISSAIRAANHOIDON HOITOEPISODI KYS:SSA.....	42
KUVA 5 ULKOKUNTALAISTEN LEIKKAUSPOTILAIDEN TYYPILLINEN HOITOEPISODI KYS:SSA.....	43
KUVA 6 RYHMÄN 1 LEIKKAUSPOTILAIDEN TAPAHTUMIEN MÄÄRÄ.....	44
KUVA 7 RYHMÄN 1 LEIKKAUSPOTILAIDEN HOITOEPISODIN KOKONAISKESTO.....	45
KUVA 8 RYHMÄN 1 PALLOLAAJENNUSPOTILAAN TYYPILLINEN ERIKOISSAIRAANHOIDON HOITOEPISODI KYS:SSA.....	48
KUVA 9 RYHMÄN 1 PALLOLAAJENNUSPOTILAIDEN TAPAHTUMIEN MÄÄRÄ.....	48
KUVA 10 RYHMÄN 1 KONSERVATIIVISTA HOITOA SAANEIDEN POTILAIDEN KIRJATTUJEN TAPAHTUMIEN MÄÄRÄ.....	51
KUVA 11 LEIKATTAVAN SYDÄNINFARKTIPOTILAAN TYYPILLINEN HOITOEPISODI.....	53
KUVA 12 RYHMÄN 2 LEIKKAUSPOTILAIDEN TAPAHTUMIEN MÄÄRÄ.....	54
KUVA 13 RYHMÄN 2 PALLOLAAJENNUSPOTILAIDEN TAPAHTUMIEN MÄÄRÄ.....	56
KUVA 14 RYHMÄN 2 KONSERVATIIVISTA HOITOA SAANEIDEN POTILAIDEN KIRJATTUJEN TAPAHTUMIEN MÄÄRÄ.....	58
KUVA 15 RYHMÄN 3 LEIKKAUSPOTILAIDEN TAPAHTUMIEN MÄÄRÄ.....	60
KUVA 16 RYHMÄN 3 PALLOLAAJENNUSPOTILAIDEN TAPAHTUMIEN MÄÄRÄ.....	62
KUVA 17 RYHMÄN 3 KONSERVATIIVISTA HOITOA SAANEIDEN POTILAIDEN TAPAHTUMIEN MÄÄRÄ.....	64
KUVA 18 KOLME UAP-LEIKKAUSPOTILASTA: A) TYYPILLINEN KIIREELLISENÄ HOIDETTAVA POTILAS, B) ULKOPAIKKAKUNTALAINEN POTILAS, C) KAHDESSA JAKSOSSA HOIDETTU POTILAS, JOTA ALUKSI PYRITTY HOITAMAAN PALLOLAAJENNUKSELLA.....	75
KUVA 19 KYS:N ORGANISAATORAKENNE. LÄHDE: KYS VERKKOSIVUT JA SAULI KARVOSEN PROJEKTIRAPORTTI.....	76
KUVA 20 KYS:N SYDÄNPROSESSIN SIDOSRYHMÄT JAOTELTUNA TÄRKEYTTÄ KUVAAVIEN ATTRIBUUTTIEN MUKAAN. MITCHELL ET AL. (1997) MALLISTA SOVELLETTU.....	78
KUVA 21 SYDÄNPOTILAIDEN HOITOPROSESSI KYS:SSA, SIVU 1.....	116
KUVA 22 SYDÄNPOTILAIDEN HOITOPROSESSI KYS:SSA, SIVU 2.....	117
KUVA 23 SYDÄNPOTILAIDEN HOITOPROSESSI KYS:SSA, SIVU 3.....	118

1. Johdanto

Mitä diplomityössä käsitellään? Millä tavalla työ on rakennettu?

1.1. Tutkimuksen lähtökohdat

Terveysthuollon kasvavat kustannukset ja samanaikaisesti pitenevät hoitojonot yhdessä 1.3.2005 voimaan astuneen hoitotakuun kanssa on saanut sairaaloiden päättävät elimet pohtimaan entistä tarkemmin koko hoitoketjun uudistamistarvetta. Lisäksi keskussairaalat ovat alkaneet huomata mahdollisuuden tilata toimenpiteitä valitsemastaan paikasta, jolloin aikaisemmin monopoliasemassa olleet yliopistosairaalat ovat alkaneet menettää markkinaosuuttaan yksityisille sairaaloille ja muille yliopistosairaloille pidempien hoitojonojen takia.¹

Kuopion sydänpotilaiden hoidossa on pyritty noudattamaan Sosiaali- ja terveysministeriön suosituksia hoitopääsyojoista.² Elektiiviset potilaat ovat hoitojonojen takia kuitenkin joutuneet odottamaan suosituksia pidempiä aikoja, esimerkiksi toisen kiireellisyysryhmän potilaat joutuivat vuosina 2001-2003 odottamaan leikkausjonossa keskimäärin 47 vuorokautta, suosituksen ollessa 30 vuorokautta.³ Jonojen muodostuminen ei rajoitu vain leikkaustoimintaan, sillä angiografiatutkimukseen ja kardiologiselle poliklinikalle on vielä pidemmät odotusajat.⁴

Maaliskuussa 2005 voimaan astuvan hoitotakuun myötä ei-kiireellisen potilaan on päästävä arvioitavaksi perusterveydenhuollossa tehtävään ensiarvioon kolmen päivän kuluessa ongelmaan liittyvästä yhteydenotosta. Polikliiniseen arvioon erikoissairaanhoidossa on päästävä kolmen viikon kuluttua ensimmäisestä yhteydenotosta. Jos arvio tehdään lähetteen perusteella, potilaan on saatava tieto tutkimussuunnitelmasta kolmessa viikossa. Jos lääkäri toteaa sairaalahoidon

¹ Kouri, Juhani, PMHC-projektin lääketieteellinen johtaja, haastattelu 23.4.2004

² Kouri, Juhani, PMHC-projektin lääketieteellinen johtaja, haastattelu, 7.12.2004

³ Karvonen, Sauli, *Sydänkirurgisen potilaan hoitoprosessin analyysi*, KYS PMHC-hankkeeseen liittyvä raportti

⁴ Ulla Pitkänen, osastonhoitaja, KYS sisätautien poliklinikka haastattelu, 22.6.2004

tarpeelliseksi, lopulliseen hoitoon potilas on otettava kuudessa kuukaudessa. Kiireellisen potilaan taas on saatava hoitoa heti. Sydäninfarktipotilaat on hoidettava välittömästi.^{2, 1}

Kuopion yliopistollisessa keskussairaalassa käynnistettiin PMHC-, eli Project Management in Health Care -projekti 1.8.2003 sydänpotilaiden hoitoketjun kehittämiseksi. Teknillinen korkeakoulu tuli mukaan vuoden 2004 vaihteessa. Tämä diplomityö liittyy kiinteästi PMHC-projektiin.

KYS:n tavoitteena on PMHC-projektin avulla ”uudistaa äkillisen sepelvaltimokohtauksen hoitoketjua avohoidosta sairaalaan ja takaisin, kiinnittäen erityistä huomiota seuraaviin näkökulmiin:

- potilaskeskeisyys, avoimuus ja läpinäkyvyys
- tasainen, vähintään nykyisen tasoinen hoidon laatu
- teollisuuden tuotantoteknologiasta sovelletuin menetelmin saavutettu sujuvuus ja taloudellisuus
- ohjattavuus, ennustettavuus ja mahdollisuus jatkuvaan, potilaskohtaiseen laadunseurantaan sekä vertailuun muiden sairaaloiden kanssa.”²

KYS on määritellyt projektin ydintavoitteeksi äkillisen sepelvaltimokohtauksen laadukkaan, standardoidun, saumattoman hoitoketjun, ”jossa potilaan etu sekä eri hoitoportaiden ja yhteiskunnan intressit ovat tasapainossa ja resurssit optimaalisessa käytössä. Äkillisen sepelvaltimotautikohtauksen hoidon ja sydänkirurgian hoitoprosessia tulisi tulevaisuudessa seurata siten, että potilaskohtaisesti tiedetään missä hoidon vaiheessa potilas kulloinkin on, toteutetaanko hoito ennalta suunnitellun kuvauksen mukaisesti tai onko standardihoidosta poikkeamia, ja miksi”. KYS tavoittelee myös 10 %:n suuruista taloudellista hyötyä sydänprosessin kehittämisen avulla.¹

Projektille rinnakkaisena hankkeena on käynnissä kaupallinen iWiser-tuotekehityshanke, potilasprosessihallinnassa käytettävän ohjelmiston kehittämiseksi.¹

¹ Sosiaali- ja terveysministeriö, www-sivut, *Terveystieteiden tutkimuskeskus*

² KYS PMHC projektisuunnitelma, Pasi Markkanen, Juhani Kouri, Mervi Asikainen, 9.1.2004

Diplomityön tarkoituksena on tuoda projektiin muiden Teknillisen korkeakoulun BIT-tutkimuskeskuksen tuottamien analyysien ohella vahvasti mukaan tuotantotaloudellinen näkökulma ja tuottaa projektin tarvitsemaa taustatietoa ja tutkimusta.

1.2. Tutkimuksen tavoitteet ja tutkimusongelmat

Diplomityön tavoitteena on tunnistaa sydänpotilaiden erikoissairaanhoidon prosessiongelmia ja niiden syyt sekä pohtia, voisiko prosessia kehittää muuttamalla hallintoa ja prosessin seuranta.

Ongelman voi pukea myös kysymykseksi:

Mitkä ovat sydänpotilaiden erikoissairaanhoidon prosessiongelmia ja niiden syyt?

Tutkimuskysymykseen liittyvät seuraavat alakysymykset:

- *Mitä prosessiongelmia sydänpotilaiden hoidossa esiintyy?*
- *Miten ongelmat ovat syntyneet?*
- *Mitä tietoa eri osapuolet tarvitsevat ongelman ratkaisemiseksi ja tehokkaan päätöksenteon pohjaksi?*

1.3. Tutkimuksen rajaukset

Tutkittava ilmiö käsittää Kuopion yliopistollisen sairaalan sydänpotilaiden hoitoketjun hoitojonot, viiveet sekä syyt näiden syntyyn. Diplomityössä pyritään tunnistamaan hoitoketjussa olemassa olevia ongelmia, arvioimaan niiden merkitys, sekä kuinka suuressa määrin ne olisivat korjattavissa. Työssä kehitetään myös ratkaisuja ongelmiin. Prosessissa saattaa syntyä esimerkiksi hoitojonoihin, viiveisiin, pullonkauloihin liittyviä ongelmia, joista päätöksiä tekevien instanssien on saatava tieto ongelmien ratkaisemiseksi.

Sydänpotilailla tarkoitetaan tässä akuuttia koronaarisyndroomaa tai sepelvaltimotautia sairastavia potilaita. Muut potilaat on rajattu tutkimuksen ulkopuolelle.

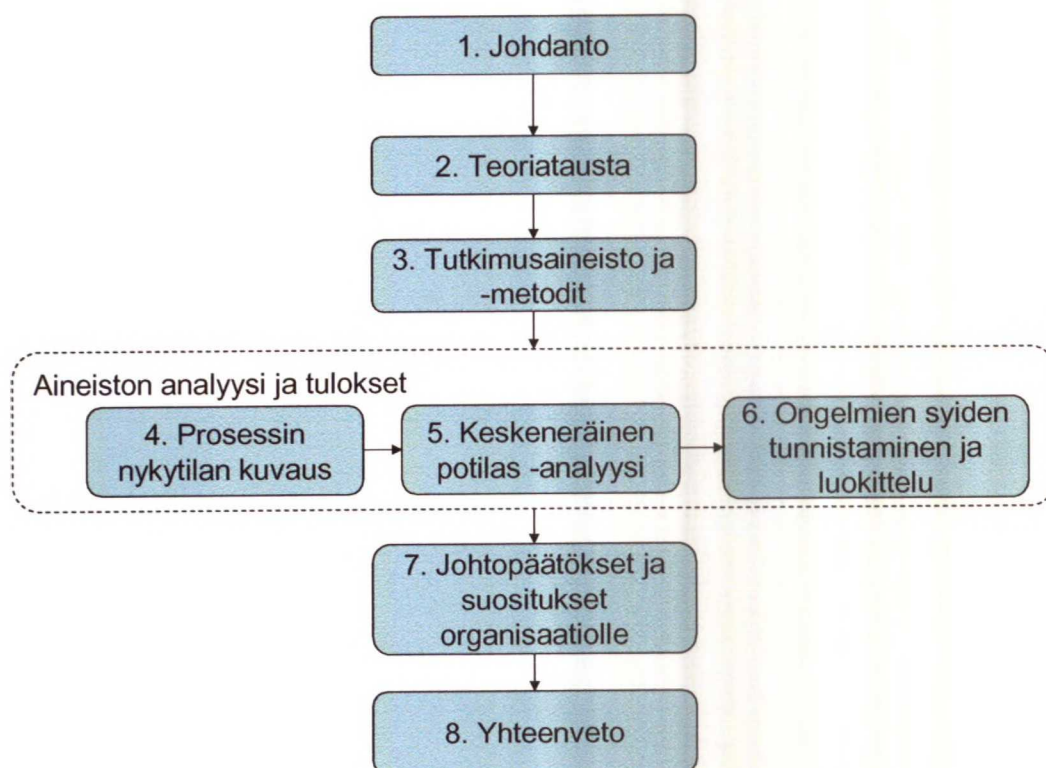
Tutkimus keskittyy erikoissairaanhoidon. Perusterveydenhuollon rooliin ensiarvioinnissa ja jatkohoidossa ei keskitytä, joskin sitä saatetaan sivuta sen aiheuttaessa prosessiongelmiä erikoissairaanhoidossa.

Tutkimus ei ota kantaa hoitoon osallistuvien yksiköiden fyysiseen sijaintiin tai tilaratkaisuihin eikä hoitoprosessin lääketieteellisesti määritellyn sisältöön.

1.4. Työn rakenne

Varsinainen työ koostuu kahdeksasta luvusta. Tämän lisäksi työn alussa on selitetty keskeiset käsitteet ja lyhenteet, lopussa on lähdeluettelo ja liitteet.

Ensimmäinen luku tutustuttaa lukijan työn taustaan, tutkimuskysymyksiin ja rajauksiin. Toisessa luvussa on käyty läpi diplomityöhön liittyvää kirjallisuutta. Kolmannessa luvussa käydään läpi tutkimusmenetelmät, tutkimusaineisto ja sen käsittelytavat. Neljännessä luvussa esitellään KYS:n sydänpotilaiden hoitoprosessi ja siihen osallistuvien yksiköiden toiminta sellaisena kun se oli ennen PMHC-projektiin liittyviä uudistuksia. Viides luku esittelee Keskenäinen potilas -konseptin tulokset, sekä analyysin avulla tunnistetut merkittävimmät prosessiongelmat. Kuudes luku käy läpi näiden ongelmien syitä. Seitsemännessä luvussa pohditaan tulosten implikaatioita sairaalan johdolle, sekä diplomityön merkitystä ja luotettavuutta. Yhteenveto tutkimuskysymyksistä, menetelmistä, aineistosta, tuloksista, analyysistä ja johtopäätöksistä löytyy luvusta kahdeksan. Tutkimuksen rakenne on esitetty oheisessa kaaviossa (Kuva 1).



Kuva 1 Rakennekaavio diplomityöstä

2. Teoriatausta

Mitkä teorit ovat diplomityön metodien, analyysin ja johtopäätösten kannalta olennaisia?

Luku jakaantuu kahteen osioon. Ensimmäisessä käydään läpi erikoissairaanhoidon tehokkuuteen ja toimivuuteen liittyvää kirjallisuutta, joista Keskeneräinen potilas -konsepti on diplomityön olennainen analyysimenetelmä, ja muut osat ovat tärkeitä johtopäätösten kannalta. Toisessa osiossa tarkastellaan governanssiin liittyviä teorioita, joiden avulla diplomityössä etsitään syitä todettaviin prosessiongelmiin.

Teoriakatsausta varten tehtiin sähköisiä hakuja, Abi/Inform ProQuest, EBSCO, Elsevier ScienceDirect, Emerald Fulltext, Kluwer Online ja JSTOR -tietokannoissa. Lisäksi käytiin läpi HEMA-tutkimusryhmän julkaisuja Keskeneräinen potilas -konseptiin liittyen.

2.1. Erikoissairaanhoidon tehokkuus ja toimivuus

Osiossa tarkastellaan lyhyesti, kuinka tehokkuutta ja toimivuutta voidaan mitata terveydenhuollossa, ja mitä edellytyksiä sairaaloiden tulee täyttää toiminnan tehostamiseksi tuotannonohjauksen keinoin.

2.1.1. Tehokkuuden ja toimivuuden mittaaminen terveydenhuollossa

Terveydenhuollossa ja sairaanhoidossa mittaus on lisääntynyt paineiden kustannusten vähentämisen kohotessa ja potilasmäärien kasvaessa väestön vanhenemisen myötä. Myös huoli terveydenhuollon suoritusten riittämättömyydestä on kasvamassa (Blendon et al., 2001). Keskeiset mitattavat alueet ovat suorituskky, teho, hoidon vastaanottavuus ja oikeudenmukaisuus. Näitä varten on kehitetty lukuisia suoritusmittareita. (Leatherman, 2001). Suoritusten mittauksen tarkoituksena on vertailla terveydenhuolto-organisaation eri osia keskenään, eri terveydenhuolto-organisaatioiden välisiä eroja, sekä yhtä organisaatiota ajan kuluessa, esimerkiksi ennen ja jälkeen uudistuksen.

Suoritusten mittausta terveydenhuollossa esiintyy lähes kaikissa OECD:n maissa. Julkaistut mittaukset koskevat usein yhtä tekijää, kuten kustannuksia, kuolleisuutta tai toimenpiteiden määriä. Hoidon ja hoitoprosessien laadun tutkimus on harvinaisempaa (Propper & Wilson, 2003).

Monissa maissa tuloksia vertaillaan sairaaloiden kesken. Mittausta koskevissa tutkimuksissa ei useinkaan kiinnitetä huomiota siihen, parantavatko mittaukset palvelun tasoa tai tehokkuutta (Propper & Wilson, 2003).

Suoritusten mittaamiseen ei ole kehitetty systemaattista, yleisesti hyväksyttyä mittaristoa (Remes, 2004; Press, 2004). Kuitenkin, jos organisaatiossa tehdään tuotannonohjauksellisia kehitystoimenpiteitä, tulee niiden vaikutukset organisaatioon osoittaa perustellusti. Tämä vaatii monipuolisen ja kattavan, mutta tiiviin mittariston, jolla pystytään hallitsemaan ja seuraamaan organisaation eri osa-alueita. Balanced scorecard -ajattelu perustuu nimenomaan koko organisaation kattavaan, monipuoliseen, tiiviiseen mittaristoon, jota seurataan jatkuvasti sekä jokaisessa yksikössä erikseen, että koko organisaation tasolla (Kaplan, 1992).

2.1.2. Keskeneräinen potilas (KEP)

Jotta voisimme arvioida hoitoketjun vaikuttavuutta (*effectiveness*) tai kustannustehokkuutta (*efficiency*), tulee sitä mitata mittarilla, joka joko suoraan kuvaa mitattavaa suuretta, tai korreloi vahvasti sen kanssa. Hoitoprosessin suora vaikuttavuus- tai kustannustehokkuusperustainen mittaaminen on kuitenkin harhaanjohtavaa. Eräs vaikuttavuuden mittari on potilaiden kuolleisuus. Mitä pienempi kuolleisuus, sitä parempi vaikuttavuus hoitoprosessilla on. Kuitenkin kuolleisuutta voi vähentää hoitamalla yhä terveempiä potilaita parantamatta silloin vaikuttavuutta. Nykyään on tosin kehitetty mittareita, joiden avulla sairaaloita voidaan verrata toisiinsa tasapuolisemmin. Mittarilla arvioidaan potilaan tilan vakavuutta ennen toimenpidettä.¹ Tehokkuutta taas kuvaa toimenpiteiden määrä resurssiyksikköä kohti. Tätä voidaan kasvattaa tekemällä enemmän helppoja toimenpiteitä. Tällöin näennäisesti hyvin

¹ Euroscore-mittari: <http://www.euroscore.org>

korreloiva mittari ei kuvaakaan mitattavaa suuretta objektiivisesti. KEP-analyysi valittiin siksi, että sen avulla voidaan selvittää hoitoketjun viiveet ja vaiheajat, joiden oletetaan korreloivan vahvasti sekä prosessin vaikuttavuuden, että sen kustannustehokkuuden kanssa.

KEP: Tausta

KEP-konsepti soveltaa kahta keskeistä toisiinsa liittyvää tuotantotalouden konseptia, keskeneräistä tuotantoa (KET) ja aikaperustaista kilpailua (Time Based Competition, TBC) terveydenhuoltoon.

Ennen 90-luvun alkua organisaatiossa on yleisesti sovellettu tuotannonohjauksen periaatteena resurssien hyötykäytön maksimointia (MAX). MAX-logiikan mukaan kalliita tuotantoresursseja ei pidä seisottaa tyhjillään, vaan niitä tulee hyödyntää mahdollisimman tehokkaasti. Yksittäisten resurssien maksimaalinen käyttö kuitenkin johtaa ylisuuriin varastoihin kun koko prosessi ei etene samaan tahtiin. Siksi teollisuudessa siirryttiin 1990-luvulla ajattelemaan tuotantoa koko prosessin kannalta, pyrkien minimoimaan prosessin kestoa ja välivarastojen tarvetta. (Lillrank, 2003)

Aikaperusteinen kilpailu perustuu ajatukseen, jossa nopeuttamalla teollisuudessa asiakkaalle tärkeitä prosesseja yritys voi vähentää ajasta riippuvaisia kustannuksiaan ja samanaikaisesti parantaa palveluajan. Konseptin toivat esiin Stalk ja Hout vuonna 1990 kirjassaan *Competition Against Time*. TBC-oletuksen mukaan nopeutetut prosessit ja viiveiden poistaminen tuovat siis yritykselle lisää asiakkaita samalla kun kustannukset vähenevät. Kustannusten väheneminen perustuu ennen kaikkea keskeneräisen tuotannon (KET) vähenemiseen. KET koostuu varastossa seuraavaa tuotantovaihetta odottavista eristä. KET:in minimointi vähentää varastointikustannuksia, pääomakustannuksia, tuotteiden pilaantumiseen ja teknologioiden vanhentumiseen liittyviä kustannuksia. (Stalk & Hout, 1990; Peltokorpi, 2004; Peltokorpi et al., 2004; Lillrank et al., 2004)

KEP: Konsepti

Professori Paul Lillrank kehitti KEP-konseptin huomattuaan, kuinka usein potilaan aika mielletään terveydenhuollossa rajattomaksi ja ilmaiseksi. Potilaan odottaminen eri

hoitovaiheiden välillä kuitenkin aiheuttaa kustannuksia monille eri toimijoille. Työntekijä, työnantaja ja yhteiskunta kärsivät työntekijän poissaolojen aiheuttamasta tuotantotappiosta. Kansaneläkelaitos ja vakuutusyhtiöt korvaavat menetettyjä tuloja ja lääkekuluja. Odotuksesta saattaa aiheutua ylimääräistä hoitotarvetta lopullisen paranemisen mahdollistavien toimenpiteiden viivästyessä. Potilas itsekin kärsii elämänlaadun heikkenemisestä pitkittyneen hoidon aikana. (Lillrank, 2003; Lillrank et al., 2004)

Hoitoprosessi on saman asiakkaan tiettyyn ongelmakokonaisuuteen kohdistuvien hoitotapahtumien muodostama suunnitelmallinen toimintasarja. Erikoissairaanhoidon hoitopisodilla tarkoitetaan hoitoprosessien kokonaisuutta, joka tarvitaan potilaan tietyn terveysongelman ratkaisemiseksi yhdellä tai usealla erikoisalalla. Hoitopisodin käynnistää päivystyskäynti tai lähete, jonka perusteella potilas saapuu hoitoon. Hoitopisodi voi sisältää yhden tai useita käyntejä sekä usein myös yhden tai useita osastohoitojaksoja.¹

Keskeneräinen potilas -konseptin periaate on tarkastella potilaan hoitopisodia aikakategorioiden kautta. Hoitojaksojen erittelyn ja kategorisoinnin jälkeen voidaan vertailla eri potilaiden kulkua prosessissa ja laskea episodille tunnuslukuja. Tavoitteena on lyhentää hoitopisodin tapahtumien välisiä odotusaikoja ja siten koko hoitopisodin kokonaisläpimenoaika.

Hoitopisodi sisältää diagnoosi- ja hoitojaksoja sekä odotusta näiden välillä. KEP-konseptissa ajan kategoriat jaotellaan seuraavasti (Lillrank et al., 2004; Peltokorpi, 2004; Kujala et al., 2004):

1. Hoito- ja diagnoosi aika = Hoitoprosessien vaiheet, joissa potilasta hoidetaan tai potilaan hoitoa koskien luodaan uutta dataa tai informaatiota.
 - a. Diagnoosi aika = Ei sisällä varsinaista hoitoa, mutta koostuu hoidon kannalta tarpeellisen diagnostisen datan keräämisestä, diagnostisen informaation luomisesta ja hoitopäätösten tekemisestä.

¹ Stakes, sosiaali- ja terveydenhuollon sanastoja
<http://www.stakes.fi/oske/terminologia/sanastot/index.html>

- b. Aktiivinen hoitoaika = Hoitosuositukseen perustuvat toimenpiteet tukitoimintoihin.
 - c. Passiivinen hoitoaika = Hoitosuositukseen perustuva potilaan valvonta ja tarkkailu.
 - d. Ylimääräinen hoitoaika = Hoitoaika, joka poikkeaa hoitosuosituksesta.
2. Administratiivinen toiminta-aika = Palvelu- ja informaatioprosessin vaiheet, joissa potilaan tapausta käsitellään ei-lääketieteellisessä mielessä. Sisältää esimerkiksi kapasiteetin ja resurssien allokoinnin, aikataulujen tekemisen, jonojen hallinnoimisen, läheteiden käsittelyn, raportoimisen ja konekirjoittamisen. Administratiivisia viiveitä ei voi kokonaan poistaa, mutta ne tulee minimoida tai suorittaa samanaikaisesti hoidon kanssa kun se on taloudellisesti ja teknisesti mahdollista.
3. Odotusaika = Aika, jolloin tapausta ei käsitellä hoitoprosesseissa.

Potilaan fyysinen suhde tuottajaan:

- a. Sisäinen odotusaika = Odotusaika avokäyntien tai osastohoitojaksojen sisällä.
- b. Ulkoinen odotusaika = Odotusaika avokäyntien ja osastohoitojaksojen ulkopuolella.

Ajan lääketieteellinen vaikutus:

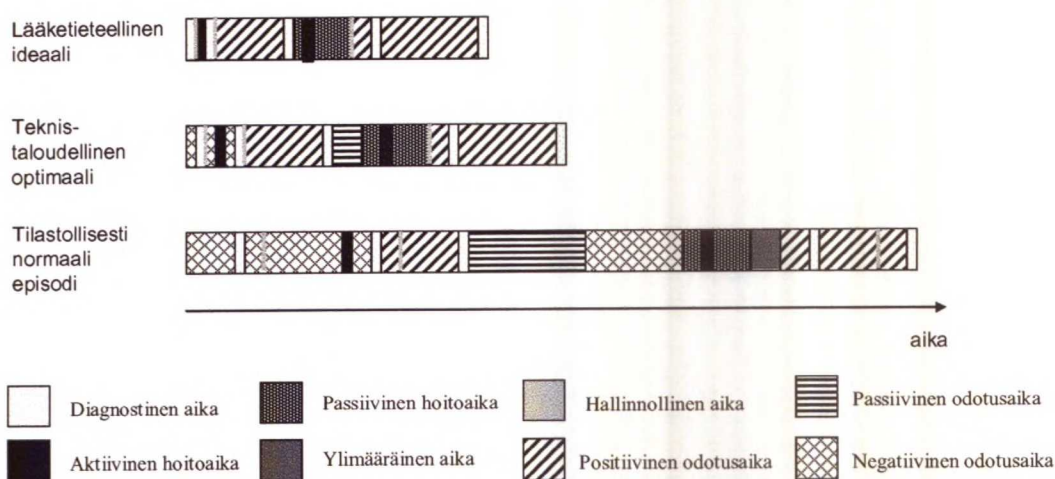
- c. Positiivinen odotusaika = Odotusaika, joka oletusarvoisesti vaikuttaa positiivisesti terveysongelman tilaan tai hoidon lopputulokseen.
- d. Passiivinen odotusaika = Odotusaika, joka ei oletusarvoisesti vaikuta potilaan terveysongelman tilaan eikä hoidon lopputulokseen.
- e. Negatiivinen odotusaika = Odotusaika, joka oletusarvoisesti heikentää terveysongelman tilaa tai ennustetta hoidon lopputuloksesta.

Kategorisointi auttaa erittelemään episodin läpimenoaikaa. Aktiivinen ja passiivinen hoitoaika sekä positiivinen odotusaika ovat arvoa tuottavaa aikaa. Administratiivinen toiminta-aika on osittain välttämätöntä prosessin etenemisen kannalta, mutta potilaan paraneminen ei etene administratiivisten toimenpiteiden avulla, se on siis potilaan kannalta arvotonta aikaa, jota tulee minimoida kehittämällä prosessinohjausta. Passiivinen ja negatiivinen odotusaika ovat aina arvoa tuottamattomia tai jopa

negatiivista arvoa tuottavia, joten niiden syntymistä on pyrittävä välttämään. Ylimääräinen hoitoaika aiheuttaa kustannuksia, mutta ei hyötyä, siksi sen syyt on selvitettävä ja yritettävä eliminoida aikaa mahdollisuuksien mukaan. (Lillrank et al., 2004; Peltokorpi, 2004; Kujala et al., 2004).

Hoitoepisodin tehokkuuden havainnollistamiseksi voidaan esittää yhden potilasryhmän hoitajaksot janana ja verrata sitä lääketieteellisesti ideaaliin, sekä teknis-taloudellisesti optimaaliseen hoitoepisodiin. Lääketieteellinen ideaali on hoitosuositusten ohjaama, samalla pyrkien tuottamaan terveyttä mahdollisimman paljon lyhyessä ajassa. Teknillistaloudellinen optimaali kuvaa taloudellisesti optimaalista episodista nykyisellä palvelurakenteella, ottaen huomioon rakenteen aiheuttamat rajoitteet. Tässä siis pyritään yhdistämään episodista aiheutuneiden kokonaiskustannusten minimi ja hoitotulosten maksimi. (Lillrank et al., 2004) Oheisessa kuvassa (Kuva 2) on havainnollistettu eri optimaalien ja toteutuneiden hoitajaksojen eroa.

Usein teknillistaloudelliseen optimaaliin ei päästä, vaan potilaiden episodit venyvät jonojen, standardoimattoman hoitoketjun, virheiden tai odottamattomien tilanteiden takia. Tämä aiheuttaa ylimääräistä hoitoa ja kustannuksia sekä sairaalalle, potilaalle, työnantajalle ja KELA:lle. Vertailemalla tilastollista normaalia ja teknis-taloudellista optimaalia voidaan selvittää prosessin merkittävimmät viiveet ja pullonkaulat, jotka kustannuksia aiheuttavat.



Kuva 2 Episodien tarkastelu kehityspotentialin näkökulmasta. (Lähde: Peltokorpi, 2004)

Jotta KEP-analyysin tuloksista voidaan tehdä havainnollisia ja helposti vertailtavia, voidaan episodista laskea tunnuslukuja:

- Kokonaisläpimenoaika
- Arvoa tuottava aika / kokonaisläpimenoaika
- Passiivinen + negatiivinen odotusaika / kokonaisläpimenoaika
- Ylimääräinen hoitoaika / kokonaishoitoaika.

Odottamisen aiheuttamia kustannuksia on tarkasteltu syvemmin Antti Peltokorven diplomityössä sekä Peltokorpi et al. raportissa keskeneräisen potilaan kustannuksista (Peltokorpi, 2004). Taulukossa 1 on esitetty odotuksen aiheuttamat kustannukset eri toimijoille.

Taulukko 1 Odotuksen aiheuttamia kustannuksia. (Lähde: Peltokorpi, 2004)

	TUOTTAJA	POTILAS	KUNTA	TYÖNANTAJA	KELA
Aktiivinen hoitoaika	Lääkärin aika Hoitajien aika Tilat Laitteet Välineet Lääkkeet	Menetetty aika Potilasmaksut	Hoitomaksut	Menetetty työpanos	Sairaus-päiväraha Matka-korvaukset
Passiivinen hoitoaika	Hoitajien aika Tilat Laitteet Vuodepaikka Huolto Lääkkeet	Menetetty aika Potilasmaksut	Hoitomaksut	Menetetty työpanos	Sairaus-päiväraha Matka-korvaukset
Ylimääräinen hoitoaika	kts. yllä	kts. yllä	kts. yllä	kts. yllä	kts. yllä
Administra-tiivinen toiminta-aika	Hoitajan aika Sihteerin aika Laitteet				
Sisäinen passiivinen odotusaika	Hoitajien aika Tilat Laitteet Vuodepaikka Huolto Lääkkeet	Menetetty aika	Maksut hoitopäivistä	Menetetty työpanos	Sairaus-päiväraha
Sisäinen negatiivinen odotusaika	Hoitajien aika Tilat Laitteet Vuodepaikka Huolto Lääkkeet	Menetetty aika Tilan heikkeneminen Epävarmuus	Maksut hoitopäivistä	Menetetty työpanos	Sairaus-päiväraha
Ulkoinen positiivinen odotusaika	Apuvälineet	Heikko elämänlaatu ja toimintakyky Työkyvyttömyys Vieraantumisen työelämästä	Kotipalvelu Kuljetukset	Menetetty työpanos	Sairaus-päiväraha Lääkekor-vaukset
Ulkoinen passiivinen odotusaika	Apuvälineet Puhelut ja jonon hoito Ylimääräinen hoito (kts. yllä)	Heikko elämänlaatu ja toimintakyky Työkyvyttömyys Vieraantumisen työelämästä	Kotipalvelu Kuljetukset	Menetetty työpanos	Sairaus-päiväraha Lääkekor-vaukset
Ulkoinen negatiivinen odotusaika	Apuvälineet Puhelut ja jonon hoito Ylimääräinen hoito (kts. yllä)	Heikko elämänlaatu ja toimintakyky Työkyvyttömyys Tilan heikkeneminen Epävarmuus Vieraantumisen työelämästä	Kotipalvelu Kuljetukset	Menetetty työpanos	Sairaus-päiväraha Lääkekor-vaukset

Sairaanhoidon kokonaiskustannuksia selvittäväissä tutkimuksissa kustannukset jaetaan yleensä kustannuslajeittain tai maksajien mukaan. KEP-konseptin tarkoituksena ei ole esittää tarkkoja kustannusarvioita tai niiden jakaantumismalleja, vaan pikemminkin kustannusten muodostumista aikakategorioittain. (Lillrank et al., 2004)

Peltokorpi et al. ovat myös vertailleet keskeneräisen tuotannon ja keskeneräisen potilaan kustannuksia. Vertailu on esitetty oheisessa taulukossa (Taulukko 2).

Taulukko 2 Keskeneräisen tuotannon kustannukset ja vastaavat keskeneräisen potilaan kustannukset. (Lähde: Peltokorpi et al., 2004)

Keskeneräisen tuotannon kustannukset	Keskeneräisen potilaan kustannukset
Suorat varastokustannukset	Sairaalan tilojen ja välineiden käyttö (vuoteet jne.)
Arvoa tuottamattomiin toimintoihin kulutetut resurssit (esim. varaston hallinnointi)	Jononhallintaan käytetyt resurssit, palvelut sairaalassa odottavalle potilaalle, ylimääräiset lääketieteelliset toimenpiteet (esim. laboratoriokokeet) Muiden sidosryhmien käyttämät resurssit (esim. sosiaalityö)
Varaston vanheneminen	Potilaan terveydellisen tilan huononeminen, joka johtaa ylimääräisiin tai kalliimpiin hoitoihin ja/tai huonompiin hoitotuloksiin
Käyttöpääoman kustannus	Keskeneräisten potilaiden hoitoon käytetty käyttöpääoma
Alentunut tuottavuus	Kuormitusaste maksimissaan, tehon pullonkaularesurssien käyttö, ylimääräiset sängyt käytävissä, lisääntynyt kiinteä kustannus/ potilas johtuen alentuneesta tuotoksesta
Tuotantoprosessin alentunut hallinta	Ylityöt, työntekijöiden tyytymättömyys, potilastyytymättömyys
Epättydyttävä täsmällisyys, joustavuus ja toimitusaika	Vähentynyt oikea-aikainen pääsy sairaudenhoitopalveluihin, johtaan kustannuksiin potilaalle (menetetty tulot, kärsimys), sairausvakuutukselle (hoidon kustannukset), työnantajalle (vähentynyt työn tuottavuus), ja/tai potilaan lähipiirille.

KEP: soveltuvuus

Peltokorpi (2004) esitti onnistuneelle KEP:n soveltamiselle neljä vaatimusta. Ensinnäkin, hoidolla pitää voida vaikuttaa sairauteen. Kroonisetkin sairaudet soveltuvat

Peltokorven analyysin mukaan KEP:n piiriin. Potilasryhmän hoidolle on oltava yleisesti hyväksytty hoitosuositus tai käytäntö. Soveltaminen on tehokkainta, jos hoidossa voidaan selkeästi erottaa alku ja loppu. Muuten tulee käsitellä vain rajattua osaa hoitoprosessista. Viimeiseksi, hoitopolun, resurssienkulutuksen eri vaiheissa ja ajan vaikutuksen taudin tilaan on ryhmän tapauksissa riittävän yhtenäisiä.

2.1.3. Sairaanhoidon tuotannonohjaus ja potilasryhmät

Sairaanhoidon tuotannonohjaus ja hoitoprosessien suunnittelu tuotantotaloudelliselta kannalta on noussut merkittäväksi aiheeksi 1990-luvulla. Keskeisiä aiheita ovat potilasryhmien, joille hoitoprosessi suunnitellaan, määrittely, tuotannonohjaus ja prosessinhallinta sekä prosessin suunnittelu.

Potilasryhmien määrittely on ensimmäinen askel tehokkaaseen terveydenhuoltoon (Sanderson & Mountney, 1997). On kuitenkin tärkeää erotella *sairausryhmät* (*condition groupings*) *resurssiryhmistä* (*resource groupings*), jotka liittyvät läheisesti hoitoon tarvittaviin hoitojaksoihin. Yleisin luokitteluperiaate on jaottelu *diagnoosiryhmiin* (*diagnosis related groups*, DRG). Oletuksena taustalla on, että samanlainen diagnoosi vaatii samankaltaisen resurssikäytön. Tämä on myös KEP-analyysin periaatteena. Samankaltaisille potilaille tulisi pyrkiä määrittelemään standardiprosessi, jonka mukaan potilas hoidetaan. Myös resurssiryhmiä on kehitetty, esimerkkinä resurssikäyttöryhmät pitkäaikaipotilaille ja päiväpotilaille. Ryhmittelyn tarkoituksena on vertailla ryhmien hoidon tehokkuutta ja kustannuksia. (Sanderson & Mountney, 1997). Diagnoosiperusteisia ryhmiä on käytetty analyysin perustana tässäkin diplomityössä, mutta ryhmien välillä löytyy usein enemmän samankaltaisuuksia resurssikulutuksen ja toimenpiteiden suhteen kuin ryhmien sisällä.

Vries et al. (1999) ja Vissers et al. (2001) ovat käsitelleet terveydenhuollon tuotannonohjausta antaen ohjeita myös terveydenhuolto-organisaatioon liittyen. Artikkeleissa korostetaan, että nykyään sairaalaprosessien päätekijöinä ovat lääketieteen asiantuntijat, jotka eivät kuitenkaan johda prosessia. ”Sairaala voisi kutsua virtuaaliorganisaatioksi, sillä se koostuu suhteellisen itsenäisistä yksiköistä yhteisissä

puitteissa.” (Vries et al., 1999). Kirjoittajat esittävät ensimmäisessä artikkelissa vaatimukset tuotannonohjauksen soveltamiseksi terveydenhuoltoon.

Sairaalalla ja tuotantoyrityksellä on artikkelin mukaan lukuisia eroja. Ensinnäkin, sairaalassa materiaalivirta on toissijainen, potilasvirran edustaessa ydinprosessia. Terveystuotannossa ei myöskään ole täydellistä hinta-tuottavuusmekanismia. Tuotannonohjaus vaatisi tarkkoja määritelmiä lopputuotteiden vaatimuksista ja toimituksesta; terveydenhuollossa näitä ei ole. Terveystuotanto-organisaatiot ovat hierarkialtaan monimutkaisia, valta jakaantuu erilaisten ammattiryhmien kesken, jotka taas on hajotettu yksiköiksi. Järjestelmän avainhenkilöt ovat korkeasti koulutettuja ammattilaisia, jotka paitsi tilaavat palveluita kirjoittamalla lähetteitä ja määräyksiä, myös tuottavat niitä. Lisäksi terveydenhuoltopalveluita ei voida varastoida. Ottaen nämä erot huomioon teollisuuden tuotannonohjauksen periaatteita voidaan kuitenkin soveltaa sairaalaan. (Vries et al., 1999)

Suuren sairaalan markkinat ovat Euroopassa suhteellisen vakaat. Julkisen sairaalan maantieteellinen markkina-alue on määritelty, ja eri sairaaloiden markkina-alueilla on vain vähän päällekkäisyyttä. Sairausten äkillisyys ja hoidon kiireellisyys määrittää miten nopeasti potilas otetaan hoitoon. Sairaalan tuotteiden kuvaukseen ei ole yksiselitteistä käytäntöä. Jos jotain luokittelujärjestelmää käytetään, tuotteiden määrä on huomattava. Tuoteryhmissä prosessin vaihtelevuus on suurta johtuen lääkäreiden ja potilaiden erilaisuudesta. Prosessit voidaan kuitenkin yhdenmukaistaa erittelemällä rutiini- ja ei-rutiiniprosessit. Rutiiniprosesseille voidaan määritellä hoitopolku hoitosuosituksen mukaisesti, kun taas ei-rutiiniprosessit etenevät potilaskohtaisesti vaihe kerrallaan. Hoitoon tarvittavilla resursseilla on myös ominaispiirteensä. Saatavuus ja käyttöaste voidaan ennakoida riittävällä tarkkuudella. Resursseja käytetään usein jaetusti usean yksikön kesken, joten muiden yksiköiden resurssienkäyttö vaikuttaa samoista resursseista riippuvaisten yksiköiden toimintaan. (Vries et al., 1999)

Tuotannonohjauksen soveltamiseksi tulisi kirjoittajien mukaan ensinnäkin tunnistaa *tuoteryhmät*, näiden vaatimat prosessit ja mille potilaille tuotteita tarjotaan. Kun tuoteryhmää tarjotaan riittävän suurelle mutta homogeeniselle *potilasryhmälle*, jonka

resurssikäyttö ja hoidon vaatima erikoistumistaso tiedetään, voidaan potilas- ja tuoteryhmien ympärille muodostaa *liiketoimintayksikköjä* (*business unit*). Kuhunkin yksikköön voidaan sitten soveltaa tuotannonohjauksen periaatteita. Usein sairaaloissa keskitytään prosessien ja potilasvirtojen ohjaamisen sijaan yksittäisten toimintayksiköiden välitulosten tarkasteluun. Tärkeintä on ohjata resurssienkulutusta ja potilasvirtoja liiketoimintayksiköittäin. (Vries et al., 1999)

Toisessa artikkelissa, joka pohjautuu ensimmäisen suosituksiin, esitetään viitekehys, jossa on viisi tasoa: strateginen suunnittelu, potilasmäärien suunnittelu ja ohjaus, resurssisuunnittelu ja -ohjaus, potilasryhmäsuunnittelu ja -ohjaus, sekä potilassuunnittelu ja -ohjaus. Näistä kolmannella, eli potilasryhmäsuunnittelutasolla on määriteltävä markkinasuoritus, eli hoidettavat potilastyypit, kiireellisyyskriteerit ja hyväksyttävät odotusajat, resurssien hankinta, potilasvirran ohjaus ja resurssien käyttö. Nykyään on harvinaista, että potilaita ryhmiteltäisiin prosessin samanlaisuuden mukaan. Sairaaloiden tietojärjestelmäkään eivät tuota tietoa, jolla pystyttäisiin automaattisesti seuraamaan mitä polkua potilas kulkee. Lisäksi sairaalat ovat järjestäytyneet yksiköiksi erikoisalojen, eikä potilasryhmien mukaan, mikä vaikeuttaa tuotannonohjausta huomattavasti. (Vissers et al., 2001)

Jokaisella potilasryhmällä tulisi olla johtava elin, joka on vastuussa kyseisen potilasryhmän hoidosta ja siihen liittyvistä tekijöistä, kuten tarjotun hoidon laadusta (hoidettavat sairaudet, kiireellisyyskriteerit, odotusajat jne.), resurssien hankinnasta, potilasvirran kontrolloinnista ja potilasryhmän resurssien käytöstä. (Vissers et al., 2001)

2.2. Governanssinäkökulma

Governanssiteoriat ovat hajanainen ryhmä teorioita, jotka pyrkivät selittämään organisaation taloudellista toimintaa osin käyttäytymiseen perustuvien oletusten perusteella. Näkökulmaan voidaan yhdistää ennen kaikkea sopimuksiin keskittyvät teoriat, mutta myös (osittain myös sopimuksiin keskittyviin teorioihin kuuluvat) sidosryhmäteoria, päämies-agenttiteoria (*principle-agent theory*), transaktiokustannusteoria (*transaction costs theory*) ja yrityksen käyttäytymisteoria

(*behavioural theory of the firm*). Viime aikoina teorioita on pyritty yhdistämään holistiseksi kokonaisuudeksi. (Parvinen et al., 2004)

Diplomityössä etsitään syitä prosessiongelmiille, jotka on ensin todennettu KEP-analyysin avulla. Sidosryhmänäkökulma käydään läpi, sillä sidosryhmät ovat ryhmiä tai yksilöitä, jotka voivat vaikuttaa prosessin kulkuun, tai joihin prosessi vaikuttaa. Teoria on tukena syiden etsinnässä ja ryhmittelyssä. Governanssiteorioista valittiin kaksi merkittävää suuntaa, joiden avulla tässä työssä on jäsennelty prosessiongelmiä taustalla olevia ongelmia. Nämä ovat päämies-agenttiteoria ja rajoitettu rationaalisuus.

2.2.1. Sidosryhmänäkökulma

Sidosryhmänäkökulman ja sidosryhmäjohtamisen (*Stakeholder view/ stakeholder management*) kehitti Freeman vuonna 1984, mistä lähtien sidosryhmät ovat olleet strategisten ja operatiivisten johtajien yksi keskeinen ajattelun aihe (Mitchell et al., 1997, Freeman, 1984). Aihetta on käsitelty laajasti kirjallisuudessa siitä lähtien ja sidosryhmille on kehitetty lukuisia luokittelutapoja (Mitchell et al., 1997). Freeman määrittelee sidosryhmät laajasti: ”Mikä tahansa ryhmä tai yksilö, joka voi vaikuttaa yrityksen päämäärien saavuttamiseen, tai johon päämäärien saavuttaminen vaikuttaa” (Freeman, 1984). Mitchell et al. korostavat kuitenkin sidosryhmien keskeisyyttä niiden tunnistamisen sijasta. Keskeisyys merkitsee kirjoittajien mukaan ”johtajien priorisointiastetta kilpailevien sidosryhmien vaatimusten suhteen”. Mitchellin mukaan sidosryhmille voidaan määrittää kolme attribuuttia, joiden avulla heidät voidaan jakaa luokkiin. Nämä attribuutit ovat: ”(1) sidosryhmän *valta* vaikuttaa organisaatioon, (2) sidosryhmän ja organisaation välisen suhteen *legitimiteetti* ja (3) sidosryhmän vaatimuksen *kiireellisyys*.” Nämä kaikki vaikuttavat positiivisesti sidosryhmän keskeisyyteen.

Sidosryhmäjohtamista on sovellettu terveydenhuoltoon 1980-luvun lopusta lähtien ja kirjallisuutta on erittäin runsaasti. Seuraavissa kappaleissa mainitaan pieni määrä esimerkkejä. Vuosikymmenen lopussa huomattiin sidosryhmäajattelun tärkeys ja määriteltiin, mitkä ovat sairaalan keskeiset avainsidosryhmät. Näitä ovat *sisäiset* sidosryhmät (sairaalan johto, ammattilaistyöntekijät ja ei-ammattilaistyöntekijät

sairaalan johdossa ja tukitoiminnoissa), *rajapintasidosryhmät* (lääkärit ja hoitohenkilökunta, sairaalan johtokunta, omistajat ja veronmaksajat) ja *ulkoiset* sidosryhmät (toimittajat, potilaat, maksajat, kilpailijat ja ”erikoiseturyhmät”, kuten viralliset valvontaelimet, ammattiyhdistykset, media ja poliittiset yhdistykset). (Blair & Whitehead, 1998; Fottler et al., 1989) Suomessa sidosryhmien suhteellinen tärkeys ei välttämättä vastaa aivan täysin amerikkalaista mallia. Veronmaksajien ja sosiaali- ja terveysministeriön rooli lienee merkittävämmässä asemassa, kun taas potilailla ei ole yhtä suurta sananvaltaa.

1990-luvulla sidosryhmäajattelua käytettiin taustalla esimerkiksi sairaalan rahoitusmalleihin tai laatujohtamiseen keskittyvässä kirjallisuudessa (Boland, 1997; Curry et al., 1999). 1990-luvun lopulla ja 2000-luvulla on mietitty tarkemmin miten eri sidosryhmien vaatimukset ja pyrkimykset eroavat toisistaan ja miten sairaalan sidosryhmiä tulisi johtaa (Kumar & Subramanian, 1998; Becker & Potter, 2002; Eldabi et al., 2002; LaBresh & Tyler, 2003; LeBrasseur et al., 2002; Olden, 2003). Eldabi ja LaBresh käsittelevät sidosryhmien välisen kommunikaation tärkeyttä hoidon ja sairauksien ennaltaehkäisyyn laadun parantamisessa. LeBrasseur ja Becker korostavat sidosryhmien johtamista ja sidosryhmien pyrkimysten yhdenmukaistamista. Olden siirtyy askeleen eteenpäin tähdentäen sidosryhmäyhteistyön tärkeyttä sairaalan tavoitteiden saavuttamisessa.

2.2.2. Päämies-agenttiteoria

Päämies-agenttiteorian (*agency theory*) kehitti Stephen Ross 1970-luvun alkupuolella. ”Agenttisuhte syntyy kahden tai useamman osapuolen välillä kun yksi osapuoli, joka on nimitetty agentiksi, toimii toisen päämieheksi nimitetyn puolesta, päämiehelle, tai päämiehen edustajana.” (Ross, 1973). Ajatuksen käsitteellistämisen jälkeen päämies-agenttisuhteiden merkitystä, vaikutuksia ja edellytyksiä on tutkittu laajasti. Päämies-agenttiongelman voi kuvata yksinkertaistettuna seuraavasti: kumpikin osapuoli pyrkii maksimoimaan oman hyötynsä. Osapuolten välisen sopimuksen mukaan päämies maksaa agentille tämän palveluista tietyn aikataulun ja agentin toimien mukaan. Tämä

palkitsemisfunktio on syytä rakentaa sellaiseksi, että sekä agentin ja päämiehen hyöty on mahdollisen yhtenevä. (Ross, 1973)

Päämies-agenttiteoriaan liittyy kiinteästi insentiivi- eli kannustinasymmetriat sekä palkitseminen. Jos maksufunktio ei toimi siten, että agentti toimii päämiehen edun mukaisesti, on insentiiviasymmetria syntynyt. Erityisesti suurissa hierarkioissa, joissa päätöksentekoa delegoidaan tasolta toiselle, eri portaiden kannustimien yhteensovittaminen on vaikeaa. Insentiiviongelmia voidaan kuitenkin ylittää tarkoituksen mukaisilla palkitsemisjärjestelmillä. Myös tehokas suoritusindikaattoreiden ja valvonnan käyttö edesauttaa päämiehen tavoitteiden toteutumista. (Mookherjee & Reichelstein, 2001; Whynes, K, 1993)

Terveysthuollossa on Yhdysvalloissa siirrytty 1990-luvun alkupuolella yhä useammin erilaisiin kannustinjärjestelmiin. Nämä koskettavat yhä suurempaa joukkoa sairaalan johdosta sekä henkilökunnasta. Kannustimet liitetään usein tärkeimpiin taloudellisiin, sekä hoidon laatuun liittyviin mittareihin. Tämän lisäksi on alettu käyttää dynaamisia palkitsemismuotoja, kuten osaamiseen tai tavoitteiden saavuttamiseen perustuvaa palkitsemista. Nämä ovat kuitenkin yleisempiä voittoja tavoittelevissa sairaaloissa. Myös tiimiperusteista palkitsemista esiintyy. (Pagoaga & Williams, 1993)

Tiimiperusteinen palkitseminen (tiimi palkitaan samalla tavalla yhteiseen suoritukseen perustuen) on kuitenkin ongelmallista, sillä tällöin esiintyy paljon ”vapaamatkustusta”. Tätä tapahtuu ennen kaikkea kun tiimi on heterogeeninen. (Meidinger et al., 2003)

Päämies-agenttiteoriaa on sovellettu erittäin vähän sairaanhoidon prosesseihin. Sen sijaan sairaalaa kokonaisuutena ja sen agentin roolia on käsitelty (Blanchard et al., 1986). Terveysthuollon työntekijöiden ja johdon palkitsemiseen on kiinnitetty enemmän huomiota tutkimuksissa.

2.2.3. Rajoitettu rationaalisuus ja informaatioasymmetria

Herbert Simon muodosti ”*bounded rationality*” –konseptin 1950-luvulla (Simon, 1957; Dequech, 2001). Kyse on yksinkertaistettuna ihmisen rajoittuneista mahdollisuuksista

käsittää monimutkaista ympäristöään. Tarkemmin konsepti voidaan kuvata seuraavasti: päätöksentekijällä ja organisaatioilla ei ole lukuisia päämääriä tavoitellessaan etukäteen tiedossa kaikkia keinoja. Hän joutuu generoimaan vaihtoehdot, mutta ympäristön kompleksisuudesta ja omasta aivokapasiteetin rajallisuudesta johtuen kaikkia vaihtoehtoja ei ole mahdollista arvioida. Rajallisuus vaikuttaa myös vaihtoehtojen seurauksien arvioimiseen. Tästä johtuen päätöksentekijä toteuttaa tyytyväisyysstrategiaa optimointistrategian sijaan, valiten riittävän hyviä vaihtoehtoja parhaiden sijaan. Rajoitettu rationaalisuus on läsnä kaikessa päätöksenteossa. Siitä johtuen etenkin monimutkaisissa instituutioissa on kehitetty erinäisiä peukalosääntöjä avustamaan päätöksenteossa. (Dequech, 2001)

Päätöksentekoa rajoittavat rationaalisuuden lisäksi informaatioasymmetriat (*information asymmetry/ asymmetric information*). Informaatioasymmetriateoria liittyy läheisesti päämies-agenttiteoriaan, sillä Ross kehitti sen samaan aikaan päämies-agenttiteorian kanssa. (Ross, 1977) Käsite liitetään yleisimmin tiedonkulkuun yrityksen johdon ja pääomamarkkinoiden välillä (Dierckens, 1991). Sitä on kuitenkin sovellettu myös palveluyritysten ja sen asiakkaiden välillä. Nayyar (1993) argumentoi, että monipuolinen palveluyritys voi hyötyä informaatioasymmetrioista sen ja ostajan välillä, erityisesti kun palveluiden laatua on etukäteen vaikea arvioida. Informaatioasymmetria-käsitettä ei varsinaisesti ole sovellettu organisaatioiden sisäiseen toimintaan, eikä terveydenhuoltoon. Corbett (2001) käsittelee varastojen kerääntymistä informaatioasymmetrioiden vallitessa samassa toimitusketjussa toimivien yritysten välillä. Kun ketjun jollain osapuolella on epävarmuutta toimittajan kyvystä toimittaa tuotetta säännöllisesti, syntyy taipumus kompensoida ylisuurilla varastoilla varaston tyhjenemisriskit.

Rajoitettua rationaalisuutta on kritisoitu kehittymättömäksi, sillä teoriaan ei ole tullut merkittäviä muutoksia tai uusia sovellusalueita sitten kahden ensimmäisen vuosikymmenen. Monet käsittävät rajoitetun rationaalisuuden vain perusoletuksena, jota käytetään selittämään edistyneempiä teorioita (epätäydellinen sopiminen,

organisaatorutiinit). Sitä pidetään myös epätasällisenä konseptina verrattuna informaatioasymmetriaan. (Foss, 2001)

2.3. Historialliset syyt

Sairaalaorganisaation nykyiseen tilaan vaikuttaa suuresti se, miten se on vuosien varrella kehittynyt ja miten sitä on kehitetty. Tässä osiossa käsitellään organisaation kehittymis- (*organizational evolution*) ja polkuriippuvaisuusteorioita (*path dependency*).

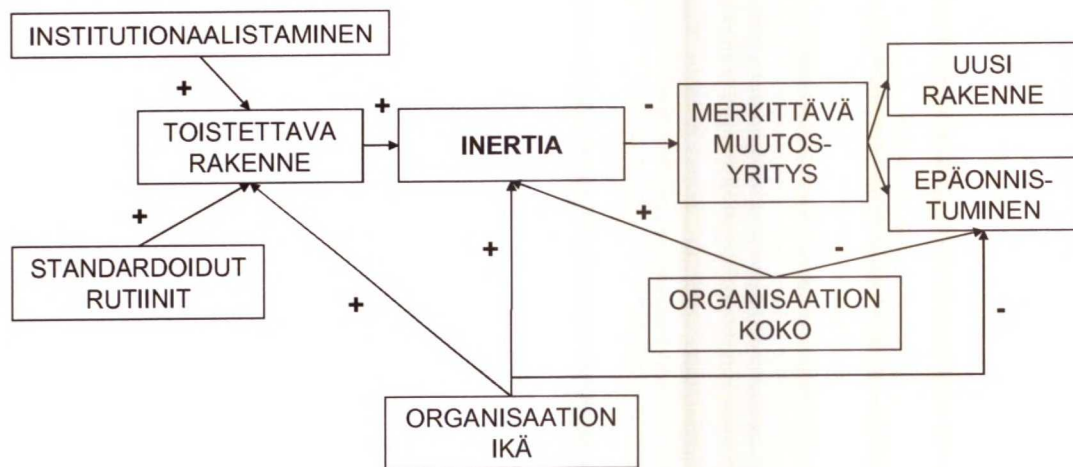
Organisaation kehittymisteoriassa esiintyy kaksi vallitsevaa suuntausta. Luonnonvalintänäkökulman (*environmental selection perspective*) mukaan, organisaatiot ovat pysähtyneitä, inerttejä, ja kun muutoksia tapahtuu, ne johtuvat merkittävistä mukautumisista kerralla liiketoimintaympäristöön (Hannan & Freeman, 1977). Adaptaationäkökulman (*adaptation perspective*) mukaan taas organisaatiot ovat joustavia ja sopeutuvat muuttamalla toimintatapojaan vähän kerrallaan (Cyert & March, 1963). Näkökulmia on tosin monessa artikkelissa myös yhdistelty, rakentaen malleja, joissa kaksi näkökulmaa täydentää toisiaan. (Bruderer & Singh, 1996)

Bruderer ja Singh esittävät artikkelissaan mallin, joka perustuu oletukseen kolmesta organisaatioevoluutioon positiivisesti vaikuttavasta tekijästä. Näitä ovat (1) variaatio, eli uusien yhdistelmien syntyminen, (2) organisaation oppiminen ja (3) valinta, eli tehottomien organisaatiomallien katoaminen. Malli myös luo voimakkaan positiivisen korrelaation organisaation pysyvyyden ja sen strategisten toimintatapojen ympäristön vaatimusten vastaamisen välille. Tämä kuitenkin vaatii suuren määrän kilpailevia organisaatioita. Sairaalat ovat Suomessa käytännössä paikallisia monopoleja, joten tehottomien organisaatiomallien katoaminen kilpailun takia on epätodennäköistä.

Kelly ja Amburgey ovat koonneet yhteen teorian organisaation rakenteelliseen inertiaan vaikuttavista tekijöistä. Nämä on esitetty oheisessa kuvassa (

Kuva 3). Institutionalisaatio, standardoidut rutiinit, organisaation ikä ja organisaation koko vaikuttavat kaikki positiivisesti organisaation inertiaan ja vähentävät näin muutosyrityksiä. Organisaation ikä ja koko kuitenkin vaikuttavat negatiivisesti

organisaation epäonnistumiseen muutosyrityksen yhteydessä. (Kelly & Amburgey, 1991)



Kuva 3 Organisaation rakenteelliseen inertiaan vaikuttavat tekijät. Lähde: Kelly & Amburgey, 1991

Organisaation vastuuvollisuus vaatii toistettavan, pysyvän rakenteen. Vastuuvollista organisaatiota on siksi vaikea muuttaa. Terveystuotetuotteilla on suuri riski, ja tuottaja on usein vastuuvollinen potilaalle. Usein hyväksytyjen menetelmien noudattamista tarkastellaan tarkemmin kuin hoidon lopputulosta, mikä vähentää terveydenhuoltoorganisaatioiden muutosyrityksiä. (Kelly & Amburgey, 1991; Meyer & Rowan, 1977)

Edellisen maininnan lisäksi sairaalaorganisaation alttiutta muutoksille on käsitelty melko vähän. Graham (1987) mainitsee taloushallinnon keskittämisen sairaalaverkoissa esimerkkinä organisaatioevoluutiosta. Sairaalaorganisaatioiden kehittymistä ei kuitenkaan ole syvällisemmin käsitelty.

Polkuriippuvaisuusteorian (*path dependency*) alkuna voidaan pitää Paul Davidin ja Brian Arthurin artikkeleita 1980-luvulta. He esittivät tapauksia, joissa tehottomasta teknologiasta tuli standardi johtuen sen aikaisesta markkinoiden valtauksesta (Stack & Gartland, 2003). Sittemmin teoriaa on sovellettu myös organisaatioiden sisäisten epäedullisten toimintatapojen vakiintumiseen. Teorian mukaan tehottoman

toimintatavan vakiintuessa toiminnan alkuvaiheessa sitä on enää hankala muuttaa. (Greener, 2002)

Polkuriippuvaisuusteoriaa on sovellettu myös terveydenhuoltoon. Organisaation vallannut tehoton käytäntö voi johtaa myös terveydenhuolto-organisaation epäonnistumiseen (Gartland, 2003). Polkuriippuvaisuus voi myös haitata terveystalouden kehittymistä (Greener, 2004).

3. Tutkimusmenetelmät, -aineisto ja sen käsittely

Miten haetaan ratkaisu ilmiöön ja ongelmaan?

Nykytilan kuvaus perustuu projektiraportteihin, KYS:n ”Nykytilan kuvaus”-raportteihin, sekä kesällä 2004 tehtyihin osastonhoitajien ja muun henkilökunnan haastatteluihin kymmenellä eri osastolla tai yksikössä. HAUS-kehittämiskeskus teki keväällä 2004 sydänpotilaiden hoitoprosessista prosessikaavion, jota käytettiin perustana hoitoprosessin kuvauksessa.

Ongelman laadun ja suuruuden arvioimiseen käytetään Keskeneräinen potilas konseptia ja -analyysimenetelmää. Päätöksentekoprosessin kuvaus pohjautuu prosessiin perusteelliseen tutustumiseen, eri yksiköissä toimivien ihmisten haastatteluihin sekä yksiköissä tehtyyn taustatyöhön ongelmien kartoituksessa.

Kuopion yliopistollisen sairaalan sepelvaltimotautipotilaiden KEP-analyysiä varten käytettiin tietokannoista diagnoosikoodin perusteella kerättyjä tietoja potilaiden osastollaolojaksoista sekä tutkimuksista ja toimenpiteistä. Tiedot kerättiin vuosilta 2002 ja 2003. Haut suoritti KYS:n ATK-henkilökunta. Mukana on myös muutamia leikkaus- ja angiografiatietoja vuodelta 2001, mutta useimmiten potilaan hoitoketju näyttää kaikissa tapauksissa alkavan aikaisintaan vuoden 2002 alussa ja päättyvän viimeistään vuoden 2003 lopussa. Ei ole mielekästä, eikä edes mahdollista yrittää etsiä kaikkien potilaiden hoitotietoja näiden määritettyjen rajojen ulkopuolelta.

Jokaiselta sydänpotilaiden hoitoon osallistuvalla osastolta kerättiin potilaiden osastolle saapumispäivämäärä ja -kellonaika, sekä lähtöpäivämäärä ja kellonaika, kahden vuoden ajalta. Potilaille annettiin KYS:n toimesta ID-koodi, joka mahdollisti potilaiden tietojen yhdistämisen eri osastotiedostoista, mutta jota ei voinut liittää potilaskoodiin tai sosiaaliturvatunnukseen ja siten suoraan tiettyyn henkilöön. Osastollaolotietojen lisäksi kerättiin tiedot angiografiatutkimuksista, leikkauksista, kardiologisen poliklinikan vastaanotoista, ensiapupoliklinikkakäynneistä sekä pallolaajennuksista.

Dataa kerättiin seuraavista osastoista ja toimenpiteistä:

- 2101 Sisätautiosasto 1
- 2102 Sisätautiosasto 2
- 2105 Sisätautiosasto 5
- 2106 Sisätautiosasto 6
- 2204 Kirurginen vuodeosasto 4
- 3101 Elektiivinen poliklinikka (tai ”Kardiologinen poliklinikka”)
- 3901 Ensiapu, sisältää tarkkailuosaston tiedot
- 4601 Sydänvalvonta
- 4631 Teho-osasto ja post-operatiivinen teho
- Angiografiatutkimukset (Suoritettu radiologisessa tai kardiologisessa yksikössä, tai KYS:n ulkopuolella)
- Pallolaajennukset (Suoritettu radiologisessa tai kardiologisessa yksikössä)
- Leikkaukset virka-aikaan
- Päivystysleikkaukset

Yhtä osastokäyntiä tai toimenpidettä kutsutaan jatkossa *tapahtumaksi*. Eri tapahtumatiedot yhdistettiin Access-tietokannan taulukoksi. Toiseen taulukkoon laitettiin perustietoja potilaista, sisältäen potilaan iän ja kotikunnan. Tietoja käsiteltiin tekemällä kyselyitä, jotka keräsivät yhdestä potilasryhmästä kaikkien potilaiden kaikki tiedot.

Potilaat jaettiin neljään ryhmään diagnoosikoodin mukaan. Termien selityksiä löytyy liitteestä 1.

- Ryhmä 1: Epästabiili angina pectoris I20.0-I20.09
- Ryhmä 2: Akuutti sydäninfarkti I21.0-I21.99 + Uusiva sydäninfarkti I22.0-22.99 + Tuoreet komplikaatiot I23.0-23.8 = I21.0-23.8 (Sydäninfarkti)
- Ryhmä 3: Muut: Muu angina pectoris I20.10-I20.99 + Muut äkilliset iskeemiset sydänsairaudet I24.0-I24.9 + Pitkäaikainen iskeeminen sydänsairaus I25.0-I25.9
- Ryhmä 4: R073 ja R074 – muu määrittämätön rintakipu

Ryhmien sisällä on tehty lisäksi jako potilaille tehtyjen toimenpiteiden mukaan:

- Leikkauspotilaat
- Angiografia + Pallolaajennuspotilaat
- Potilaat, joille annetaan vain konservatiivista hoitoa (ei leikkausta eikä pallolaajennusta tutkimusaikavälillä)

Ongelmien syiden selvittämiseen tehtiin haastatteluita kardiologisessa ja kirurgisessa yksikössä. Myös aikaisemmin tehtyjen haastatteluiden tuloksia käytettiin. Aineistona käytettiin myös Petri Parvisen ja Jaakko Kujalan governanssitutkimusta, sekä tämän tekemiseen käytettyä haastatteluaineistoa. Ongelmien syiden analysointi perustuu sidosryhmäajatteluun ja kolmeen muuhun teoriasuuntaukseen, jotka on esitelty diplomityön toisessa luvussa.

4. KYS:n sydänpotilaiden hoitoketjun nykytila

Miten sydänpotilaiden hoitoprosessi on järjestetty KYS:ssä?

Luvussa esitellään hoitoon osallistuvat yksiköt, sydänpotilaiden hoitoprosessi sekä käydään läpi organisaatiossa ennen diplomityön aloittamista tunnistettuja ongelmia.

4.1. Hoitoon osallistuvien yksiköiden kuvaus

Sydänpotilaiden hoitoon osallistuu KYS:ssä päivystysalue (ensiapu ja sen tarkkailuosasto), neljä sisätautiosastoa, joista tosin yksi on nimetty kardiologiseksi osastoksi, sydänvalvontaosasto, teho-osasto ja post-operatiivinen teho, kardiologinen poliklinikka, kardiologinen yksikkö, kirurginen vuodeosasto, radiologinen yksikkö, leikkaustoiminta sekä anestesiolokit. Nämä sijaitsevat hallinnollisesti kolmella eri tulosalueella, jotka on järjestetty funktionaalisesti. Seuraavaksi esitellään lyhyesti hoitoon osallistuvien yksiköiden toiminta. Taulukkomuotoinen tarkempi kuvaus yksiköistä, niiden toiminnasta, resursseista ja havaituista ongelmista löytyy liitteestä 2.

Päivystysalue 3901

Hallinnollisesti päivystysalue on oma yksikkönsä, joka kuuluu konservatiivisten alojen tulosalueeseen. Alueeseen kuuluvat vierekkäin sijaitsevat KYS:n erikoislääkärinvastaanotto, terveyskeskukseen kuuluva yleislääkärin vastaanotto ja KYS:n tarkkailuosasto.

Päivystysalueen erikoissairaanhoidon potilaista noin 3,3 % on rintakipupotilaita. Aulahoitaja arvioi omatoimisesti saapuvat potilaat, jos on epäselvyyttä potilaan oikeasta hoitopaikasta (terveyskeskuksen yleislääkärin vastaanotto vai sairaalan erikoislääkärin vastaanotto). Lähtökohta rintakipupotilaan hoidolle on EKG eli sydänfilmi, jonka aulahoitaja ottaa mahdollisimman pian potilaan saapumisen jälkeen. Päivystysalueelta osa potilaista lähtee takaisin kotiin, jos tilanne on todettu vakaaksi. Osa siirretään tarkkailuosastolle eli päivystysalueen vuodeosastolle, missä heidän tilaansa tarkkaillaan

yhden yön ajan. Jos rintakipupotilaan tila vaatii jatkohoitoa, hänet siirretään voimnin mukaan sisätautiosastolle, sydänvalvontaan tai teho-osastolle.^{1, 2}

Sisätautien poliklinikka 3101

Hallinnollisesti sisätautien poliklinikka kuuluu sisätautien klinikkaan, joka kuuluu konservatiivisten alojen tulosalueeseen.

Poliklinikalla kyse on poikkeuksesta elektiivisistä potilaista. Potilaiden muualta saadut läheteet toimitetaan osastosihteerille, joka tilaa arkistosta potilaan paperit. Erikoisalan spesialiteetin omaava lääkäri lukee paperit ja määrää jatkotoimenpiteistä. Osastonsihtööri varaa potilaalle ajan kardiologian poliklinikalle ja tilaa erikoislääkärin määräämät etukäteen varattavat tutkimukset, jotka tehdään ennen potilaan tuloa lääkärin vastaanotolle. Lääkärin vastaanotto kestää noin 30–45 min yhden potilaan osalta. Lääkäri sanelee potilaan epikriisin. Läheteitä kardiologian poliklinikalle saapuu vuodessa noin 1300. Käyntejä on vuodessa noin 1800, joista 600 on uusintakäyntejä, 700 lähetekäyntejä, 100 infarktipoliklinikkakäyntejä ja 200 sydänleikattujen poliklinikkakäyntejä. KYS:n kardiologit hoitavat poliklinikan vastaanottoa vuorotellen. Ongelmaksi on muodostunut jopa puolen vuoden odotusajat.^{3, 4}

Sisätautiosastot 2101, 2102 ja 2106

Osastot 2101, 2102 ja 2106 kuuluvat sisätautien klinikkaan ja siten konservatiiviseen tulosalueeseen. Osasto 2101 on nimetty kardiologiseksi osastoksi. 2102 on gastroenterologian ja yleissisätautien osasto ja 2106 munuais- ja reumaosasto. Niillä hoidetaan kuitenkin myös sydänpotilaita.

Kardiologinen osasto on vuodeosasto, jolla kuitenkin suoritetaan konservatiivisia hoitotoimenpiteitä, kuten infuusihoitoja. Potilaille annetaan esimerkiksi nitrotippoja ja verenhiyytymistä estäviä lääkkeitä. Osastolla oleville potilaille tehdään usein

¹ Nykytilan kuvaus, Päivystysalue: Rintakipupotilaan hoito KYS:n erikoissairaanhoidon päivystyksessä. Eija Kolehmainen, sairaanhoitaja

² Eija Kolehmainen, sairaanhoitaja, KYS päivystysalue 3901, haastattelu 23.6.2004.

³ Nykytilan kuvaus, KYS sisätautien poliklinikka 3101, Ulla Pitkänen, osastonhoitaja

⁴ Ulla Pitkänen, osastonhoitaja, sisätautien poliklinikka 3101 haastattelu 22.6.2004

kardiologisessa yksikössä toimenpiteitä kuten rytmihäiriötutkimuksia, elektrofysiologisia – ja ablaatiohoitoja. Osastolla myös odotetaan leikkausta, jolloin toimenpidettä käydään läpi potilaiden kanssa ja heille neuvotaan terveellisempiä elämäntapoja. Hyväkuntoisimmat potilaat tosin odottavat leikkausta kotona ja saapuvat sairaalaan vasta edellisenä päivänä.

Hieman alle 70 % osaston 2101 sydänpotilaista tulee päivystyksestä ja noin 30 % kutsuttuna. Tavoitteena on, että akuuteille potilaille tehtäisiin 1-3 vuorokauden sisällä koronaarioangiografia. Osaston hoitoaika on 2-10 vuorokautta. Osastolla 2102 kolmasosa potilaista on sydänpotilaita. Suurin osa heistä tulee päivystysalueen tarkkailuosastolta, muilta vuodeosastoilta tai sydänvalvonnasta. Sydäninfarktipotilaan hoitoaika osastolla on 7-10 vuorokautta. Osastolla ei ole vastaavia seurantamahdollisuuksia kuin 2101:lla. Osastolla 2106 sydänpotilaita hoidetaan pääasiassa kun muilla osastoilla ei ole tilaa, tai jos monisairaant potilaat kuuluvat sinne muiden sairauksien vuoksi. Potilaspaikkoja osastolla 2101 on 26, osastolla 2102 kolmekymmentä ja osastolla 2106 kaksikymmentä.^{1, 2, 3}

Sisätautien osasto 2105

Osasto 2105 elektiivinen sisätautien tutkimusosasto, jonne potilaat tulevat kutsuttuna esimerkiksi ennen ja jälkeen angiografian. Osasto on suljettuna viikonloppuisin ja lomakausina.

Potilaat ovat suhteellisen hyväkuntoisia ja omatoimisia. Sydänpotilaita on 60-70 %, vaikka osasto on profiloitunut diabetesosaajaksi. Koronaariangiopotilaat tulevat osastolle joko toimenpidepäivänä tai edellisenä päivänä, riippuen tutkimuksen tekevästä tahosta. Jos potilaalle tehdään angiografia radiologisessa yksikössä, hän tulee aikaisemmin. Potilaspaikkoja osastolla on 15.^{4, 5}

¹ Helena Halonen, osastonhoitaja, Sisätautien osasto 2101, haastattelu ti 15.6.2004

² Nykytilan kuvaus, Sisätautien osasto 2101, sairaanhoitaja Riitta Heikkinen

³ Nykytilan kuvaus, Sisätautien osasto 2102, Ritva Willman ja Taina Remes

⁴ Nykytilan kuvaus, sisätautien osasto 2105, Osastonhoitaja Mirja Kuronen ja Sairaanhoitaja Johanna Hämäläinen

⁵ Mirja Kuronen, osastonhoitaja, sisätautien osasto 2105, haastattelu ke 16.6.2004

Kardiologinen yksikkö 4611

Kardiologinen yksikkö kuuluu sisätautien klinikkaan ja siis konservatiivisten alojen tulosalueeseen. Kardiologisessa yksikössä tehdään vuosittain noin 1400 potilastoimenpidettä. Tärkeimmät toimenpiteet ovat sydämen ultraäänitutkimukset, angiografiatutkimukset, pallolaajennustoimenpiteet, elektrofysiologiset tutkimukset sekä tahdistimen asennukset. Kaikista angiografioista noin 60 % on kiireellisiä, eli ne on tehtävä korkeintaan kolme päivää tutkimuspäätöksen jälkeen ja loput elektiivisiä. Kiireellisten tutkimusten osuus on kasvanut viime vuosina. Invasiivisia sepelvaltimotoimenpiteitä varten yksiköllä on käytössään kaksi toimenpidesalia. Vuodepaikkoja yksikössä ei ole, vaan tutkimukseen tulevat potilaat sijoitetaan sisätautiosastoille tai sydänvalvontayksikköön (4601). Angiografiatutkimuksista noin puolet tehdään Kliinisen radiologian yksikössä. Tällöin myös kardiologin on tutkittava potilas.^{1, 2}

Kliininen radiologia 4201

Kliininen radiologia kuuluu omana yksikkönään diagnostisten palveluiden tulosalueeseen. KYS:n angiografiatutkimuksista noin puolet tehdään Kliinisen radiologian yksikössä. Tällöin myös kardiologin on tutkittava potilas. Ennen vuotta 1995 kaikki angiografiatutkimukset tehtiin radiologiayksikössä. Yksikön kapasiteetti vuodessa on noin 1000 angiografiatutkimusta. Jos potilaan katsotaan tarvitsevan pallolaajennusta, otetaan angiografian jälkeen välittömästi yhteyttä kardiologiin. Kun potilaan hoitomuodosta halutaan keskustella laajemmin, tarvitaan sekä sydänkirurgin että kardiologin mielipide.³

Sydänvalvontaosasto – 4601

Sydänvalvontaosasto kuuluu sisätautien klinikkaan ja siis konservatiivisten alojen tulosalueeseen. Osastolla hoidetaan potilaita, jotka tarvitsevat jatkuvaa valvontaa

¹ Markku Pirnes, osastonhoitaja, KYS Kardiologinen yksikkö, haastattelu 22.6.2004

² Tulosityksikön toimintakäsikirja, Kardiologian palveluryhmä, Juha Hartikainen ja Seppo Hietakorpi, 5.5.2003

³ Nykytilan kuvaus, KYS Kliininen radiologia 4201

sydänsairauden takia, mutta eivät kuitenkaan ole tehohoidon tarpeessa. Potilaita on noin 1600 vuodessa ja keskimääräinen hoitoaika on 1,7 vuorokautta. Potilaspaikkoja yksikössä on kymmenen, jotka sijaitsevat viidessä huoneessa. Näiden lisäksi henkilökunta valvoo sisätautiosasto 2101:llä olevaa neljää telemetriapotilasta. Potilaspaikoilla tarvitaan kalliita valvonta- ja hoitolaitteita.^{1, 2}

Teho-osasto ja post-operatiivinen teho ”POP” – 4631 ja 4630

Hallinnollisesti osastot kuuluvat operatiivisten alojen tulosalueeseen. Sydänpotilaita osastoilla hoidetaan reilu tuhat vuodessa. Tämä sisältää sekä POP- että teho-osaston potilaat. Komplisoidummat ja vaativammat leikkaus- ja muut sydänpotilaat hoidetaan teho-osastolla, mutta periaatteessa kaikki potilaat tulisi hoitaa leikkauksen jälkeen POP:lla, kunnes he ovat valmiita siirrettäväksi vuodeosastolle. Päivystyspotilaat taas viedään tavallisesti teholle. Virka-aikaan leikattavat sydänpotilaat kuljetetaan leikkauksen jälkeen tavallisesti POP:lle. He viipyvät siellä seuraavan päivän aamupäivään asti, jolloin heidät siirretään vuodeosastolle.^{3, 4}

Kirurginen vuodeosasto – 2204

Hallinnollisesti kirurginen vuodeosasto kuuluu Kirurgian klinikkaan ja siten operatiivisten alojen tulosalueeseen. Kirurgisella vuodeosastolla hoidetaan leikattavia sydänpotilaita sekä ennen että jälkeen leikkauksen. Potilaat tulevat kutsuttuna kotoa tai muista keskussairaaloista (esimerkiksi Savonlinna tai Jyväskylä) tai sisätautien vuodeosastoilta. Suurin osa leikkaukseen menevistä potilaista kulkee 2204:n kautta, pienempi osa menee suoraan sydänvalvonnasta, teholta, sisätautien vuodeosastoilta tai röntgenin tai kardiologisen yksikön angiografiasalista. Potilaat tulevat osastolle vuorokautta ennen leikkausta, jolloin heille tehdään tarpeelliset kokeet, jotka vaikuttavat leikkauksekelpoisuuteen yhdessä lääkärin tutkimuksen ja aikaisempien tutkimusten perusteella. He myös keskustelevat leikkauksesta ja toipumisesta kirurgin, anestesiologin, fysioterapeutin ja hoitajien kanssa. Leikkauksen jälkeen potilas tulee

¹ Terttu Jaloniemi, apulaisosastonhoitaja, KYS Sydänvalvonta 4601, haastattelu 22.6.2004

² Nykytilan kuvaus, KYS Sydänvalvonta 4601, Osastonhoitaja Eija Raitala

³ Sirkka-Liisa Raatikainen, osastonhoitaja, KYS teho-osasto, haastattelu 24.6.2004

⁴ Nykytilan kuvaukset, KYS Teho-osasto ja post-operatiivinen teho 4631 ja 4631

2204:lle vietettyään ensimmäisen yön post-operatiivisella teholla (POP). Alussa häntä seurataan tarkemmin komplikaatioiden varalta. Kuopiolaiset lähtevät kotiin tai perusterveydenhuollon jatkohoitoon 6-7 päivää leikkauksen jälkeen, muiden kuntien asukkaat siirtyvät oman kuntansa sairaalaan 4-5 päivää leikkauksen jälkeen. Osastolla on 26 vuodepaikkaa.^{1,2}

Leikkaus 4302 ja anestesia 4352

Leikkausosasto 4302 kuuluu hallinnollisesti leikkaustoiminnan yksikköön ja anestesia 4352 Anestesian ja tehohoidon yksikköön. Molemmat sijoittuvat operatiivisten alojen tulosalueen alle. Leikkausten aikataulujen tekeminen ja resurssien varaaminen tehdään seuraavasti: ”Leikkauskiintiöt suunnitellaan kuukausittain leikkaus- ja anestesiajohtoryhmässä klinikoiden tarpeiden ja käytettävissä olevien henkilökunta- ja tilaresurssien mukaisesti. Tulosalueen johtoryhmä käsittelee leikkauskiintiöt. Laaditut leikkauskiintiöt lähetetään klinikoille. Klinikat ilmoittavat potilaita toimenpideohjelmaan leikkauskiintiöiden mukaisesti. Vuodeosastot ilmoittavat viimeistään edellisenä päivänä TOTI-ohjelmaan seuraavana päivänä toimenpiteeseen tulevien potilaiden tiedot. Päivystyspotilaat ilmoitetaan leikkaussaliin TOTI-ohjelmaan, kun leikkauspäätös on tehty. Osastonhoitaja tai apulaisosastonhoitaja jakaa seuraavan päivän suunnitellut leikkaukset saleihin, huomioiden eri erikoisalakohtaiset salivaatimukset. Samalla suunnitellaan henkilökunnan jako.”³

Leikkauksessa lähes kaikkien seuraavien resurssien läsnäolo on välttämätön: kaksi sydänkirurgia, yhdestä kahteen anestesia lääkäriä, kahdesta kolmeen leikkaushoitajaa, joista vähintään yksi sydänvastuuhoitaja, anestesiahoitaja ja anestesiapassari (yhteinen useamman salin kanssa), perfuusiohoitaja (yhteinen useamman salin kanssa), anestesiavälinehuoltaja (salin huolto ennen ja jälkeen leikkauksen), lääkintävahtimestari (tarvittaessa). Anestesia lääkäri ja anestesiahoitaja seuraavat potilasta post-operatiiviselle

¹ Nykytilan kuvaus, Kirurginen vuodeosasto 2204, apulaisosastonhoitaja Liisa Väyrynen

² Liisa Väyrynen, apulaisosastonhoitaja, KYS kirurginen vuodeosasto 2204, haastattelu 24.6.2004

³ Nykytilan kuvaus: Sepelvaltimopotilaan palveluprosessi osastolla 4302, Pia-Kristina Kosunen, 1/2004

teho-osastolle, missä he merkitsevät tiedot potilaasta ylös ja informoivat tehon lääkärää ja hoitajaa. Sydänkirurgi sanelee leikkauksesta oman leikkauskertomuksensa.¹

4.2. Sydänpotilaiden hoitoprosessien kuvaus

Ennen PMHC-projektia KYS:ssä sydänpotilaiden hoitoprosessista ei ollut virallista, kaikkien hoitoon osallistuvien tahojen saatavilla olevaa määritelmää. Hoito on toki perustunut Duodecimin käypä hoito -suosituksiin ja hyväksi havaittuihin käytäntöihin, mutta monessa yksikössä henkilökunta on ollut tietoinen potilaan hoitoprosessista vain oman yksikkönsä osalta. Projektin yhteydessä HAUS on piirtänyt prosessikaaviot yksiköiden kuvauksen perusteella. Kaaviot ovat geneerisiä, niissä ei ole yhdistetty hoitotoimenpiteitä niitä suorittaviin yksiköihin. Prosessikaaviot löytyvät liitteistä (Liite 3).

Tulo sairaalaan

Sydänpotilaat voivat tulla Kuopion yliopistolliseen sairaalaan kolmea eri reittiä. Rintakivun havaittuaan potilas voi saapua suoraan KYS:n ensiapuun, eli päivystysalueelle (3901). Potilas voi myös ottaa ensin yhteyttä terveyskeskukseen, josta potilas voi tulla terveyskeskuslääkärin kirjoittaman lähetteen kautta kardiologiselle poliklinikalle. Ennen poliklinikkavastaanottoa potilas käy sairaalassa tutkimuksissa. Ulkokuntapotilaat eli muut kuin Pohjois-Savon sairaanhoitopiirin potilaat, joille heidän oma keskussairaalsaan tilaa leikkauksen tai muun toimenpiteen, saapuvat omasta keskussairaalaan tai kotoaan (tällöin edeltävät tutkimukset on tehty omassa keskussairaalaan) esimerkiksi kirurgiselle vuodeosastolle (katso kohta ”leikkauspotilaat” myöhemmin tässä luvussa).^{2, 3, 4}

Jatkotoimenpiteet

Alustavien tutkimusten jälkeen KYS:n kardiologi päättää potilaan jatkohoidosta. Potilas voidaan määrätä angiografiatutkimukseen ja/tai hänelle voidaan määrätä lääkettä.

¹ Matti Reinikainen, anestesioologi, haastattelu to 24.6.2004; ohitusleikkauksen seuraaminen 24.6.2004

² Ulla Pitkänen, osastonhoitaja, sisätautien poliklinikka 3101 haastattelu 22.6.2004

³ Eija Kolehmainen, sairaanhoitaja, KYS päivystysalue 3901, haastattelu 23.6.2004.

⁴ Juhani Kouri, PMHC-projektin lääketieteellinen johtaja, haastattelut 2004

Riippuen potilaan tilasta, hänet otetaan joko suoraan sairaalan vuode-, teho-, tai sydänvalvontaosastolle tai hän palaa kotiin.

Jos potilas määrätään angiografiatutkimukseen, hän tulee sisätautiosastolle tutkimusta edeltävänä päivänä tai samana aamuna tutkimuksen suorittavasta tahosta riippuen, ellei hän ole jo sairaalassa. Osastolla tehdään valmistavat toimenpiteet, kuten infuusion laittaminen ja mahdollisen esilääkityksen antaminen.¹ Angiografiatutkimus tehdään joko klinisen radiologian tai kardiologian yksikössä. Noin kolmasosalle angiografiapotilaista tehdään välittömästi angiografian jälkeen pallolaajennus. Osa laitetaan leikkausjonoon, joita on kolme kiireellisyyden mukaan. Potilas palaa toipumaan osastolle, jolta hänet kotiutetaan kun hänen vointinsa sen sallii.^{2,3}

Leikkauspotilaat

Sydänkirurgia on määrittänyt kolme kiireellisyyssryhmää sydänpotilaille. I kiireellisyyssryhmän potilaat pyritään leikkaamaan 1-7 vuorokautta jonon asettamisen jälkeen. Kiireellisyyssryhmällä II vastaava aika on 8-31 vuorokautta ja kiireellisyyssryhmällä III 1-3 kuukautta.^{4,5} Kiireellisimmät potilaat ovat usein huonokuntoisia ja viettävät jonotusajan sairaalan sisätauti-, teho- tai sydänvalvontaosastoilla, mistä heidät viedään leikkaukseen joko suoraan tai kirurgisen vuodeosaston kautta. Terveemmät potilaat lähtevät välissä kotiin.

Leikkausvalmistelut aloitetaan yleensä edellisenä päivänä kirurgisella vuodeosastolla. Heille tehdään tarpeelliset verikokeet, laboratoriokokeet, EKG ja keuhkokuva, joita käytetään leikkauskelpoisuuden määrittämisessä. Potilaan leikkaava kirurgi tutkii potilaan ja keskustelee tämän kanssa ennen leikkausta. Iltapäivällä anestesia lääkäri kertoo potilaalle anestesiasta ja tehohoidosta. Hoitohenkilökunta täyttää tarpeelliset kaavakkeet ja fysioterapeutti kertoo potilaalle leikkauksen jälkeisestä hengityksestä,

¹ Mirja Kuronen, osastonhoitaja, sisätautien osasto 2105, haastattelu ke 16.6.2004

² Markku Pirnes, osastonhoitaja, KYS Kardiologinen yksikkö, haastattelu 22.6.2004

³ Johanna Kuusisto, kardiologi, haastattelu 11.02.2005

⁴ Sauli Karvonen, *Sydänkirurgisen potilaan hoitoprosessin analyysi*, KYS PMHC projektiraportti

⁵ Juhani Kouri, PMHC-projektin lääketieteellinen johtaja, haastattelut 2004

vuoteesta noususta jne. Potilaalle varataan veret leikkausta varten. Aamulla potilaalle annetaan esilääkitys ja hänet pestään ennen leikkausta.

Leikkauksen kesto on keskimäärin 4 tuntia 7 minuuttia. Leikkauksen jälkeen anestesia lääkäri ja anestesiahoitaja vievät potilaan post-operatiiviselle teho-osastolle (POP), missä he merkitsevät tiedot potilaasta ylös ja informoivat tehon lääkärin ja hoitajan. Päivystyspotilaat taas viedään teho-osastolle. Potilaat ovat POP:lla hengityskoneessa yleensä iltaan asti. Heidä tarkkaillaan seuraavaan päivään asti, jolloin heidät siirretään toipumaan kirurgiselle vuodeosastolle.^{1, 2}

Kirurgisella vuodeosastolla toipumisen jälkeen potilas siirretään kotiin tai jatkohoitoon joko oman kuntansa terveyskeskuksen vuodeosastolle 6-7 päivän päästä leikkauksesta, tai omaan keskussairaalaan 4-5 päivän päästä, jos potilas on ulkokuntalainen.

4.3. KYS:n henkilökunnan tunnistamat ongelmat

Projektin alkuvaiheessa yksiköissä käytiin läpi henkilökunnan tunnistamat sydänpotilaiden hoitoon liittyvät ongelmat. Näistä on koottu yhteen projektiorganisaation toimesta.

KYS:n ongelmien kartoitus oli jaoteltu ongelmaluokkiin, jotka olivat: henkilökunta, potilas ja johtaminen. Tässä ongelmia on jaoteltu uudelleen johtamiseen, prosessin määrittelyyn, informaatioon, prosessin soveltamiseen ja resursseihin liittyviin ongelmiin. Ongelmista on lisäksi eroteltu havainto ja siihen liittyvä tulkinta. Ongelmat on esitelty seuraavissa kolmessa taulukossa (Taulukko 3, Taulukko 4 ja Taulukko 5). Taulukoissa sekä havainto että tulkinta ovat henkilökunnan tekemiä, mutta erottelu on tehty diplomityötä varten jälkikäteen.

Projektin edetessä sekä haastatteluissa on ilmennyt muitakin ongelmia, niitä ei kuitenkaan käsitellä tässä. Haastatteluista on tosin käytetty KYS:n ongelmakuvausten selventämiseen.

¹ Juhani Kouri, PMHC-projektin lääketieteellinen johtaja, haastattelut 2004

² Sirkka-Liisa Raatikainen, osastonhoitaja, KYS teho-osasto, haastattelu 24.6.2004

Taulukko 3 KYS:n henkilökunnan havaitsemat prosessiongelmat (1: Johtamiseen ja prosessin määrittelyyn liittyvät)

Alue	Havainto	Tulkinta
Johtaminen	Johto ei tiedä miten prosessi toimii	Johdolla on vain pinnallinen tieto oman prosessin rakenteesta ja toiminnasta. Tunnetaan vain ylimalkaan, mitä johdattavassa organisaatiossa tapahtuu. Esimerkiksi päätöksentekokriteereitä ei tunneta, joten vertailtavuus on huonoa. Samannimisten prosessien vertailtavuus on huonoa, koska prosessit kätkevät sisäänsä eroja. Prosessit ylipäättään ovat läpinäkymättömiä.
	Ei tiedetä hoitotakuun mukaisia odotusaikoja.	Kansallinen hoitotakuu säättää tietyt raja-arvot hoidon saatavuudelle. Toimenpiteitä joiden avulla tavoitearvot saavutetaan, on vaikea suunnitella, koska kokonaisprosessin tuntemus on vähäinen.
	Resurssien käyttöä, vaiheajoja ja todellisia volyymeja ei tiedetä.	Tieto prosessin rakenteesta ja toiminnasta on heikko, niin yksiköissä kuin johdossakin. Toiminnan suunnittelu on vaikeaa.
		Kokonaisprosessilla ei ole omistajaa. Hoitoketju on kehittynyt moniportaisen ja pitkän evoluution tuloksena funktionaalisten organisaatioiden sisälle. Siksi prosessi on pirstoutunut ja kukaan ei ole päävastuussa.
Prosessin määrittely	Potilaiden hoito vaihtelee toimijoiden mukaan	Automaattinen ohjaus prosessin seuraavaan vaiheeseen puuttuu. Päätöksenteko- ja toiminnanohjauskriteerit ovat yksilöiden omassa päässä ja harkinnassa. Tällöin hoidon standardisuus kärsii ja hoitokäytännöt vaihtelevat epätarkoituksenmukaisesti.
	Henkilökunta ei tiedä odotusaikaa seuraavaan prosessivaiheeseen, joten ei pysty kertomaan sitä potilaalle.	
	Potilaiden ohjaus päivystyksestä sisätautiosastoille tapahtuu sen mukaan, missä on tilaa eikä sen mukaan, mikä vaiva on kyseessä.	Ohjautumiseen ei ole luotu selkeitä kriteereitä.
	Potilaille annettava tieto ja ohjaus on päällekkäistä. Potilaat saavat päällekkäistä ja jopa ristiriitaista tietoa eri yksiköiltä hoitoketjun eri vaiheissa.	Osa tärkeistä asioista voi jäädä pois, koska ohjauksen ja neuvonnan kokonaishallinta ei ole kenelläkään.
	Ei tarjota mahdollisuutta toisen mielipiteen hankkimiseen.	Potilas saattaa kokea päätöksenteon epävarmaksi ja haluta toisen lääkärin näkökulman päätöksentekoon. Tämä ei kuitenkaan ole mahdollista.
	Potilaalla voi olla monia sairauksia, jolloin hoidon riskejä ja hyötyjä vaikea arvioida.	Päätöksenteko invasiivisen ja konservatiivisen hoidon välillä vaikeaa. Selkeitä ohjeita ei ole.

Taulukko 4 KYS:n henkilökunnan havaitsemat prosessiongelmat (2: Tiedon siirtymiseen, tietojärjestelmiin ja niiden käyttöön liittyvät)

Alue	Havainto	Tulkinta
Tiedon siirtyminen, tietojärjestelmät ja niiden käyttö	Tiettyyn prosessivaiheeseen tullee potilaalle tulee tehdä määriteltyjä tutkimuksia. Nämä pitää joka kerta määrätä erikseen.	Kirjattuihin löydöksiin liittyvät automatisoitavat toiminnot puuttuvat. Tiettyyn prosessivaiheeseen tulevalle potilaalle määrättävät toistuvat toimenpiteet eivät ole automaattisia. Myöskään löydöksiin liittyvät lääkitysmuutokset eivät ole ohjattuja.
	Uusia tietojärjestelmiä ei haluta ottaa käyttöön. Tietokoneitakin on rajallinen määrä.	Tästä seuraa, että tässä käsitellyn ohjelmiston potentiaalisia hyötyjäkään ei saavuteta. Kirjautuminen eri ohjelmistoihin on koettu vaikeaksi, samoin ohjelmien opettelu, johtuen osittain ajanpuutteesta.
	TOTI-järjestelmään on kirjattu virheellisiä tietoja tai/ja tietoja puuttuu. TOTI:lle merkitty diagnoosi(t) puuttuvat ja varsinkin toimenpiteiden kirjaaminen on ristiriidassa todellisuuden kanssa.	Osastonsihteerit kirjaavat potilaat papereiden perusteella, joista voi puuttua vielä tietoja tai tiedot täydentyvät osastonsihteerin kirjaamisen jälkeen.
	Tieto potilaan leikkauksen peruuntumisesta ei kulkeudu post-operatiiviselle teholl (POP) asti.	
	Potilaan lääkitys on kirjattu useaan paikkaan. Potilaiden lääkitykset ovat tällä hetkellä kuumekurvassa, sairauskertomuksessa (erikseen kirurgian lehdellä ja sisätautien lehdellä), lääkelapuilla lääketarjottimella ja kotiutuessa mahdollisesti sairaanhoitajan läheteellä.	Osastoilla hoidettavista potilaista tarvittaisiin lyhyt keskeisiin ongelmiin painottuva kuvaus muistilapuksi henkilökunnan taskuun.
	Tieto potilaan lääkityksistä ja hänelle tehdyistä tutkimuksista ei siirry potilaan siirtyessä yksiköstä toiseen.	Sisätautilehti puuttuu potilaan siirtyessä yksiköstä toiseen, koska saneluja ei kirjoiteta välittömästi, vaan ne menevät konekirjoitukseen. Erityisesti ensiavussa sanelujen purkua joudutaan odottelemaan. Virheellisiä hoitoja voidaan aloittaa pelkän suullisen tiedon perusteella. Potilaan hoito vaarantuu.
		Angiografian jälkeen tiedonkulku on puutteellista, varsinkin mikäli on tehty pelkkä angiografiatutkimus ilman PTCA:ta.
	Tieto kardiologisen poliklinikan "jononpurkutalkoista" ei kulkeudu kokeita suorittaviin yksiköihin.	Jononpurkutalkoot aiheuttavat kuormituskokeisiin potilastulvan, johon ei osata varautua.
	Ensiapuun tulevien potilaiden lähetetiedot ovat usein puutteellisia	
	Anestesiaalääkärin preoperatiivisen kierron, post-operatiivisen yksikön epikriisin, ja kirurgin leikkausta edeltävien merkintöjen kirjaukset puutteellisia	
	EKG:n käyrämuotoinen tieto ei välity hoitovaiheesta toiseen.	

Turanlahti, Mailiina, 2005. Sydänpotilaiden erikoissairaanhoidon prosessiongelmat ja niiden syyt. Diplomityö. Teknillinen korkeakoulu, Tuotantotalouden osasto

Taulukko 5 KYS:n henkilökunnan havaitsemat prosessiongelmat (3: Prosessin käytännön soveltamiseen ja resursseihin liittyvät)

Alue	Havainto	Tulkinta
Prosessi käytännössä	Hoitosuositusten noudattaminen ei aina toteudu.	Hoitolinjojen valinta on lääkärin harkinnan ja ammattitaidon varassa. On lääkärin itsensä vastuulla olla ajan tasalla viimeisimmistä hoitosuosituksista ja ohjeistuksista.
	Sydänvalvontaan joutuu usein potilaita, jotka eivät sinne kuulu sisätautiosastojen ylikuormituksen takia.	Väärä sijoittelu aiheuttaa ylimääräisiä järjestelyjä kun sydänvalvonnasta tarvitaan paikka sinne kuuluvalla potilaalla. Potilaiden jatkohoito ei ohjautu oikeille osastoille tilan- ja ohjauksen puutteen vuoksi.
		Epikriisien kirjoitus kestää ajoittain liian pitkään. Tämä koskee erityisesti osastoa 2105.
	Osastolta 2105 siirretään muille sisätautiosastoille (2101, 2102, 2106) potilaita perjantaisin.	Potilaita siirretään ”turhaan”. Osasto 2105 on elektiivinen viikko-osasto ja potilaat, joiden kotiuttaminen ei jostain syystä onnistu perjantaina, joudutaan siirtämään.
	Perjantaisin kardiologit eivät ehdi kotiuttamaan kaikkia potilaita. Sisätautiosaston päivystäjä ei tunne potilaita eikä hän ole välttämättä kardiologi.	Hoitosuositusten noudattaminen saattaa kärsiä.
	Vääriä diagnooseja esiintyy silloin tällöin.	Potilaan hoidon aloitus saattaa viivästyä. Diagnoosin varmistuminen ja hoito viivästyy, jos potilas esimerkiksi joutuu väärälle hoitopolulle.
	Vuodeosastojen tekemissä TOTI-ilmoituksissa on leikkausosaston käytettäväksi usein vain osa potilaan diagnooseista.	Leikkausosasto ei saa riittävästi ennakotietoa potilaan diagnooseista eikä suunnitelluista leikkauksista. Tällöin leikkauksen valmistelu saattaa olla puutteellinen (esimerkiksi potilaalle on suunniteltu läppä-koronaarileikkaus, mutta tiedoista ilmenee vain koronaarileikkaus).
	Harjulan sairaala (sisältää Kuopion terveyskeskuksen vuodeosastot) ei vedä.	Kuopiolaisten potilaiden saaminen jatkohoitoon viivästyy, mikä aiheuttaa KYS:n osastojen ruuhkautumista.
	Potilas kutsutaan leikkaukseen, ennen kuin potilas tietää leikkauspäätöksestä..	Tätä tapahtuu tilanteissa, joissa potilas on laitettu kotiin angiografian jälkeen odottamaan jatkohoitopäätöstä ja ei ole tietoinen kardiologisessa kokouksessa tehdystä leikkauspäätöksestä, koska kutsukirjettä ei ole lähetetty vielä esimerkiksi sanelujonon vuoksi. Myös peruutuspaikkoja saattaa tulla, tai leikkaus saatetaan tehdä kiireellisenä.
	Potilaat voivat joutua odottelemaan osastolla reseptejä tai epikriisejä.	Hoitoaika pitenee turhaan paperiasioiden viipymisen takia.
	Osa potilaista joutuu odottamaan leikkausta yli kolme kuukautta, jolloin angiografiatutkimuksen tulokset vanhenevat.	Turhan pitkä odotus aiheuttaa tarvetta ylimääräisille tutkimuksille.
	Potilas ei aina saa tietoa oman hoitonsa kokonaisuudesta.	Kaikki eivät tunne kokonaisprosessin rakennetta eivätkä osaa kertoa siitä potilaalle. Organisaatioiden välisen lähteen lähettämisen jälkeen potilas ei tiedä mitään siitä, miten asia etenee vai eteneekö lainkaan.
Resurssit		Sydänpotilaille ei ole riittävästi valvontalaitteita.

Turanlahti, Maittina, 2005. Sydänpotilaiden erikoissairaanhoidon prosessiongelmat ja niiden syyt. Diplomityö. Teknillinen korkeakoulu, Tuotantotalouden osasto

5. KEP-analyysin tulokset

Millainen on prosessin nykyinen tilanne ja mitkä ovat sen viiveisiin liittyvät ongelmat?

Luvussa on esitelty luvussa 3. esitetyn metodin mukaisen KEP-analyysin tulokset. KEP-analyysin avulla pyritään löytämään hoitoketjun viiveisiin ja prosessin yhteneväsyyteen liittyviä ongelmia.

5.1. Perustiedot

Datasta laskettiin ryhmäkohtaiset potilas-, tapahtuma-, leikkaus-, angiografia- ja pallolaajennusmäärät.

Taulukko 6 Perustiedot analysoiduista potilasryhmistä

Ryhmä nro	1	2	3	4
Diagnoosi	Epästabiili angina pectoris	Sydäninfarkti	Muu angina pectoris/ muut äkilliset...	Määrittämätön rintakipu
Potilaita	609	2699	1088	948
Tapahtumia	2864	9483	4399	1530
Tapahtumia/ potilas	4,7	3,5	4,0	1,6
Angiografioita	423	1336	501	40
Angiografioita/ potilas	0,69	0,49	0,46	0,04
PCI:tä	175	451	359	16
PCI:tä/ potilas	0,29	0,17	0,33	0,02
Leikkauksia virka-aikaan	164	489	111	22
Päivystys-leikkauksia	37	291	18	0
Leikkauksia yhteensä/ potilas	0,33	0,29	0,12	0,02
Potilaiden iän keskiarvo	66,7	64,7	69,2	57,7
Potilaiden iän mediaani	68	65	71	57
Miehiä	383 62 %	1803 66 %	672 61 %	411 43 %
Naisia	235 38 %	917 34 %	423 39 %	540 57 %

Ryhmän 1 potilaita on määrällisesti vähiten, mutta potilaskohtaisen tapahtumamäärän, angiografiämäärän sekä leikkausmäärän keskiarvot ovat toiseksi korkeimmat ja pallolaajennusmäärä kaikkein korkein. Ryhmä 2 on suurin ja siksi tämän ryhmän hoitoketjun viiveiden voidaan olettaa olevan erittäin merkittävä kustannuserä.

Miehet olivat enemmistönä kaikissa muissa kuin neljännessä potilasryhmässä. Leikkaus- ja pallolaajennuspotilaista miehiä oli keskiarvoa suurempi osuus, kun taas konservatiivista hoitoa saaneista potilaista naisia oli suhteellisesti suurempi osuus kaikissa potilasryhmissä.

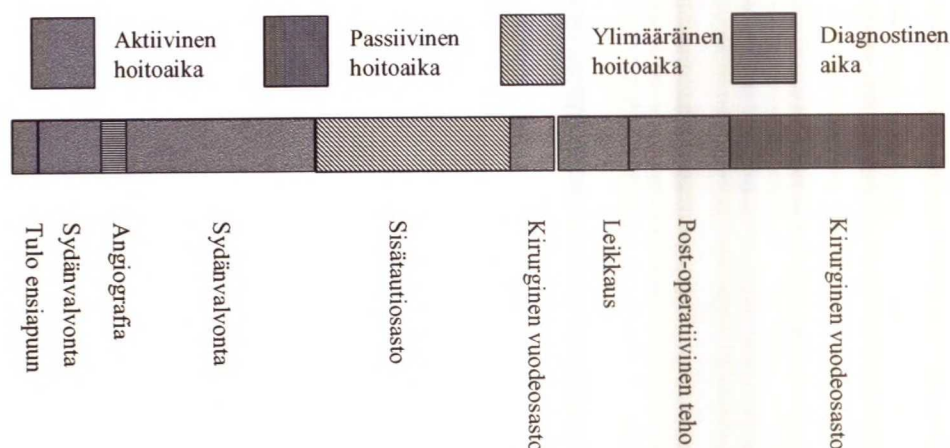
Seuraavissa neljässä osiossa on kuvattu juurta jaksain KEP-tunnusluvut ja niiden laskeminen neljälle eri potilasryhmälle. Luvuista on kooste osiossa 5.5.

5.2. Ryhmä 1: Epästabiili angina pectoris (UAP)

Ryhmän 1 leikkauspotilaat

Leikkauspotilaita oli analysoidussa potilasryhmässä vuosina 2002-2003 188. Leikkausten määrä oli tätä hieman suurempi, sillä 14 potilaalle tehtiin yksi tai useampi uusintaleikkaus. Leikkauspotilaiden iän keskiarvo oli 65,4 ja mediaani 66,5 vuotta. Miehiä oli ryhmän leikkauspotilaista 68 % ja naisia 32 %. Kuopiolaisia potilaista oli 13 % ja muita Pohjois-Savon sairaanhoitopiiriläisiä (PSSHP) oli 28 %. Näiden ryhmien ikä oli hieman keskimääräistä alempi. Ulkokuntalaisia oli 59 %.

Ennen kuin on mielekästä laskea hoitoajan osuutta koko hoitoepisodista ja muita vastaavia tunnuslukuja, on määriteltävä mitkä tapahtumat kuuluvat mihinkin kategoriaan, ja miten tapahtumien väliin jäävä aika on luokiteltava. Koska tietoa tarkoista hoitotoimenpiteistä ei potilaista ole, on tässä tapauksessa käytettävä suurempia suuntaviivoja. Potilastapahtumat luokitellaan tässä raportissa niiden järjestyksen ja keston mukaan, ottaen kussakin tapauksessa huomioon, mitkä suuremmat toimenpiteet potilaalle on tehty.



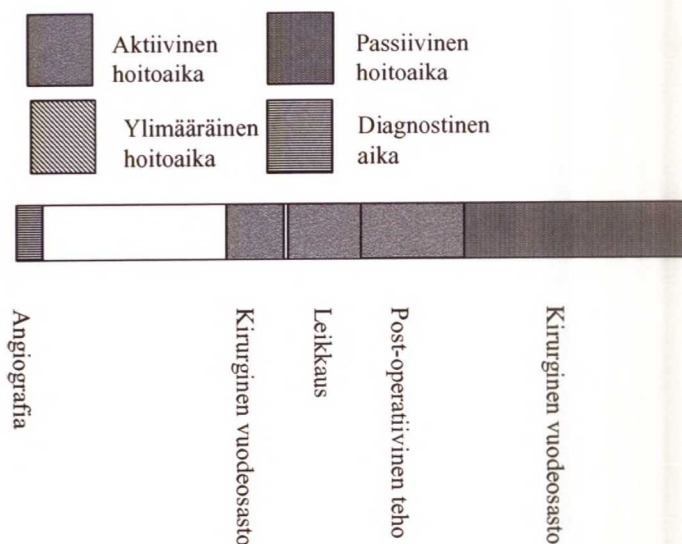
Kuva 4 Ryhmän 1 leikkauspotilaan tyypillinen erikoissairaanhoidon hoitoepisodi KYS:ssä

”Tyypillinen ryhmän 1 leikkauspotilas” saapuu KYS:iin ensiavun kautta. Hänet siirretään sydänvalvontaan tai sisätautiosastolle välittömästi tai viimeistään seitsemän vuorokauden kuluttua. Osastollaolokaikana hänelle tehdään angiografiatutkimus. Keskimääräinen aika angiografiasta leikkaukseen on 9,6 vuorokautta ja mediaani kuusi vuorokautta. Jos potilas on ollut sydänvalvonnassa, hänet siirretään sisätautiosastolle odottamaan ensin hoitopäätöstä, sitten leikkausta, heti kun hänen tilansa sen sallii. 37 % potilaista vietti sairaalassa KEP-konseptin mukaan ylimääräistä aikaa angiografian ja leikkauksen välissä. Tämän odotusjakson keskimääräinen pituus oli 5,8 vuorokautta. Noin puolet tästä ajasta kului sydänvalvonnassa, toinen puoli sisätautiosastoilla.

Ennen leikkausta potilas siirretään kirurgiselle vuodeosastolle, missä hänelle tehdään leikkausvalmistelut. Leikkauksen jälkeen potilaat viettävät tyypillisesti vuorokauden post-operatiivisella teho-osastolla, jonka jälkeen heidät siirretään kirurgiselle vuodeosastolle toipumaan leikkauksesta 2-12 vuorokaudeksi.

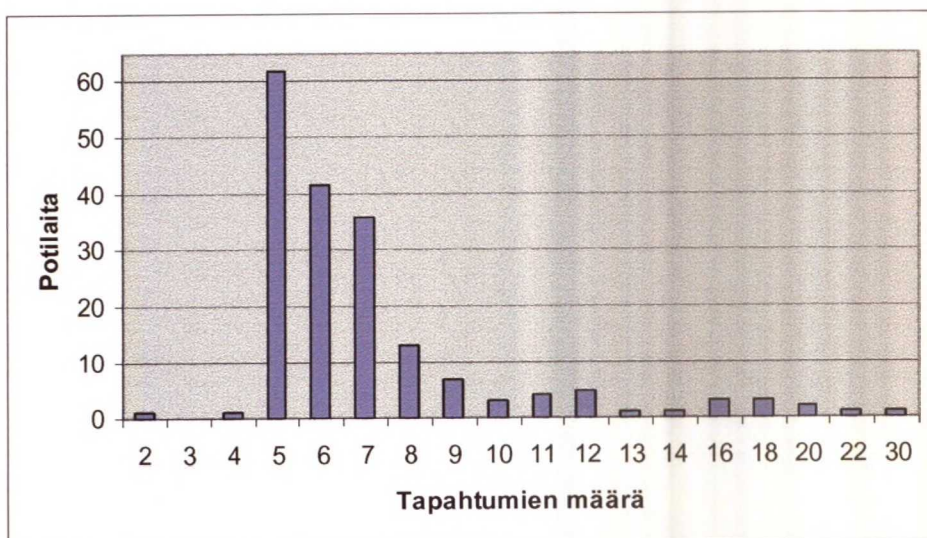
Harvan leikkauspotilaan hoitoepisodi on kuitenkin oheisen kuvan mukainen. Ulkokuntapotilaat (esimerkiksi jyvaskyläläiset) tulevat suoraan leikkausvalmisteluun kirurgiselle vuodeosastolle ja myös lähtevät kirurgiselta vuodeosastolta jatkohoitoon kotikaupunkiinsa 4-5 päivän toipumisjakson jälkeen. Näiden potilaiden odotusajoista muissa sairaaloissa ei ole tietoja. Useilla potilailla taas on suurempi määrä käyntejä eri

osastoilla tai useampi leikkaus tai muu toimenpide. Leikattavilta ulkokuntapotilailta löytyi yleensä tieto angiografiasta vaikka se olisi tehty kotipaikkakunnan sairaalassa. Tutkimuksessa ei kuitenkaan pystytty erottamaan näitä, sillä angiografian tekopaikkatietoja ei ollut saatavilla.



Kuva 5 Ulkokuntalaisten leikkauspotilaiden tyypillinen hoitoepisodi KYS:ssä

Osan potilaista hoitoepisodi alkoi käynnistä kardiologisella poliklinikalla, osalla taas ensimmäinen merkintä oli vuodeosastolta tai sydänvalvonnasta. Tapahtumien määrä leikkauspotilailla vaihteli kahdesta kolmeenkymmeneen, keskiarvon ollessa 7,2 ja mediaanin 6. Oheisessa kuvassa (Kuva 6) on esitetty tapahtumien määrän jakauma leikkauspotilailla. Kymmenen potilasta jää kuvaajan ulkopuolelle tapahtumamäärän ylittäessä 15.



Kuva 6 Ryhmän 1 leikkauspotilaiden tapahtumien määrä

Perustellusti voi argumentoida, että osastolla leikkauksen odottaminen on ylimääräistä hoitoaikaa. Potilaan tilanne ei yleensä parane, vaan voi päinvastoin huonontua merkittävästi. Joissain tapauksissa tosin odotukselle on lääketieteellinen peruste, silloin kun potilasta ei voida leikata 5 päivään annetun hyytymistä estävän klopido greeli-lääkeaineen takia. Klopido greelia saaneiden potilaiden etsiminen ja erittelemine ei kuitenkaan ollut mahdollista datan perusteella.

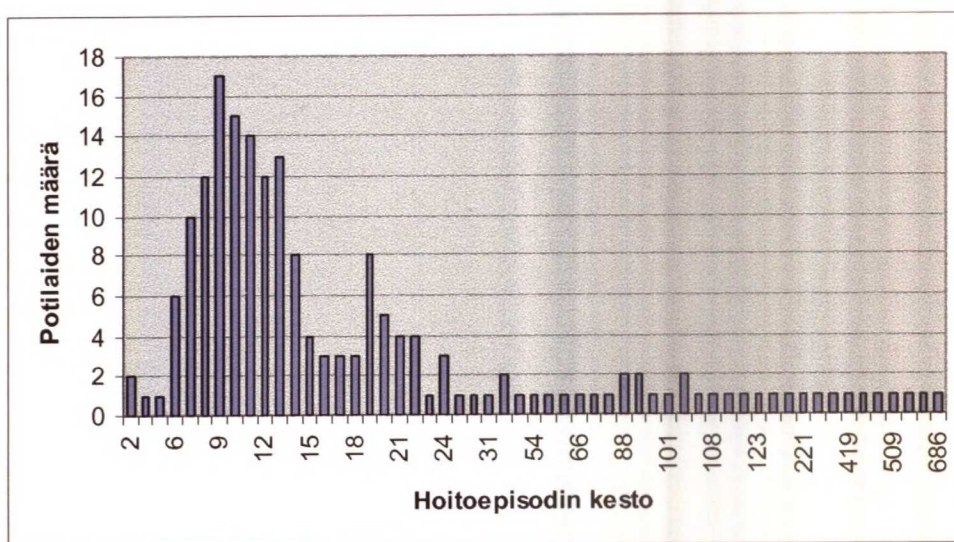
Potilaan siirto esimerkiksi sydänvalvonnasta sisätautiosastolle on tuotantotaloudellisessa mielessä turhaa, Lääketieteelliseltä kannalta leikkausta odottavan potilaan siirto sisätautiosastolla ei ole mielekästä, vaan tässä vaiheessa potilas on riittävän stabiili leikattavaksi.

Leikkauspotilaiden KEP-tunnusluvut

Kokonaisläpimenoaika

Kokonaisläpimenoajalla tai hoitoepisodin kokonaiskestolla tarkoitetaan tässä tapauksessa aikaa potilaan ensimmäisen tietokantamerkinnän alusta viimeisen merkinnän loppuun. Kokonaisläpimenoajan keskiarvo oli ryhmän 1 leikkauspotilailla 45,7 vuorokautta. Mediaani on 13 vuorokautta. Kuopiolaisten potilaiden läpimenoaika oli huomattavasti pidempi, keskiarvo on 72 vuorokautta ja mediaani 2 vuorokautta.

Muiden PSSHP:läisten vastaavat luvut olivat 96,5 vuorokautta ja 19,5 vuorokautta, kun taas ulkokuntalaisten kokonaisläpimenoajan keskiarvo oli 15,2 vuorokautta ja mediaani 12 vuorokautta. Ulkokuntalaisten luvut sisälsivät siis vain KYS:n hoitotapahtumat sekä mahdollisesti myös muussa sairaalassa tehdyn angiografiatutkimuksen.



Passiivinen + negatiivinen odotusaika / kokonaisläpimenoaika

Passiiviseksi ja negatiiviseksi odotusajaksi voidaan laskea kulunut aika ensimmäisestä käynnistä angiografiaan ja aika angiografiasta leikkausvalmisteluun. Tämän keskiarvo oli 19,7 vuorokautta ja mediaani seitsemän vuorokautta. Tunnusluvun keskiarvoksi saatiin 0,51 ja mediaaniksi 0,54. Nämä luvut eivät vaihdelleet juuri lainkaan potilaiden kotipaikan mukaan.

Ylimääräinen hoitoaika / kokonaihoitoaika

Tuotantotalouden kannalta hoitojaksot, jotka poikkeavat hoitosuosituksesta ovat ylimääräisiä. Lasketaan siis välttämättömiksi jaksoiksi ensiapuun, angiografia, leikkausvalmistelut, leikkaus, post-operatiivinen tehojakso sekä leikkauksesta toipuminen vuodeosastolla. Ylimääräisten hoitojaksojen keston keskiarvoksi tulee tällöin 3,6 vuorokautta ja mediaaniksi 0,4 vuorokautta. Kokonaihoitoajaksi lasketaan tässä kunkin potilaan sairaalassaoloaika. Tunnusluvun keskiarvoksi tulee 0,22 ja mediaaniksi 0,04. Kuopiolaisten keskiarvo ja mediaani olivat 0,38. Muiden PSSHP:läisten keskiarvo oli 0,41 ja mediaani 0,46 ja ulkokuntalaisten keskiarvo on 0,09 ja mediaani 0.

Ylimääräinen hoito

Osaa tyypillisen hoitoepisodin vaiheista voidaan pitää tuotantotaloudelliselta kannalta ja mahdollisesti myös lääketieteelliseltä kannalta ylimääräisenä hoitona. Näitä ovat esimerkiksi leikkauksen odottelu sisätautiosastolla, toistuvat ensiapukäynnit hoitojonossa olon aikana, ylimääräiset tutkimukset ja osastoilla viipyminen kun lääkäri ei syystä tai toisesta kotiuta potilasta, jonka tila sen salli. Useilla potilailla oli tyypillisen hoitoketjun tapahtumien lisäksi monta tapahtumamerkintää enemmän. Kolme potilasta kävi ensiavussa ensimmäisen yhteydenoton ja leikkauksen välissä. Odotus siis saattoi johtaa potilaan tilan huononemiseen, joka vaati ylimääräisen ensiapukäynnin. 53 potilaalla eli 28 % ryhmän leikkauspotilaista oli tyypillisestä hoitoepisodista poikkeavia tapahtumia. Jos potilas tuli sairaalaan esimerkiksi kardiologisen poliklinikan, eikä ensiavun kautta, tätä ei laskettu ylimääräiseksi tapahtumaksi. Ylimääräisten tapahtumien esiintyminen eri potilasryhmien välillä vaihteli huomattavasti. Kuopiolaisista 44

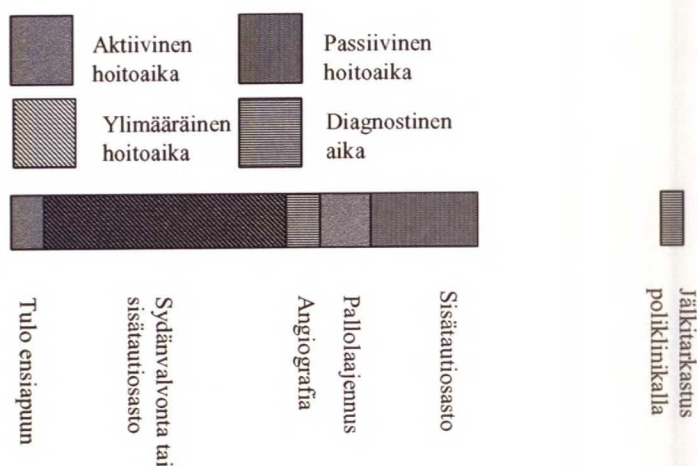
prosentilla oli ylimääräisiä tapahtumia, joiden keskimääräinen kesto oli 1,8 vuorokautta. Muilla PSSHP:läisillä ylimääräisiä tapahtumia oli 40 prosentilla potilaista, keskimääräisen keston ollessa 1,8 vuorokautta. Ulkokuntalaisilla ylimääräisiä tapahtumia esiintyi vain 12 prosentilla, keskimääräisen keston ollessa 0,5 vuorokautta.

Ryhmän 1 pallolaajennuspotilaat

Epästabiili angina pectoris-potilaita, joille oli 2002-2003 tehty pallolaajennus tai useampi, oli 165. Pienelle osalle potilaista oli pallolaajennuksen lisäksi tehty leikkaus ja heidät on analysoitu myös leikkauspotilaat-ryhmässä. PCI-potilaiden iän keskiarvo oli 63,2 ja mediaani 64 vuotta. Miehiä oli 69 % ja naisia 31 %. Kuopiolaisia potilaista oli 28 %. Muita PSSHP-läisiä oli 41 % ja ulkokuntalaisia 31 %. Kuopiolaisten keski-ikä oli 61,5 vuotta, muiden PSSHP-läisten 64,1 vuotta ja ulkokuntalaisten 63,5 vuotta.

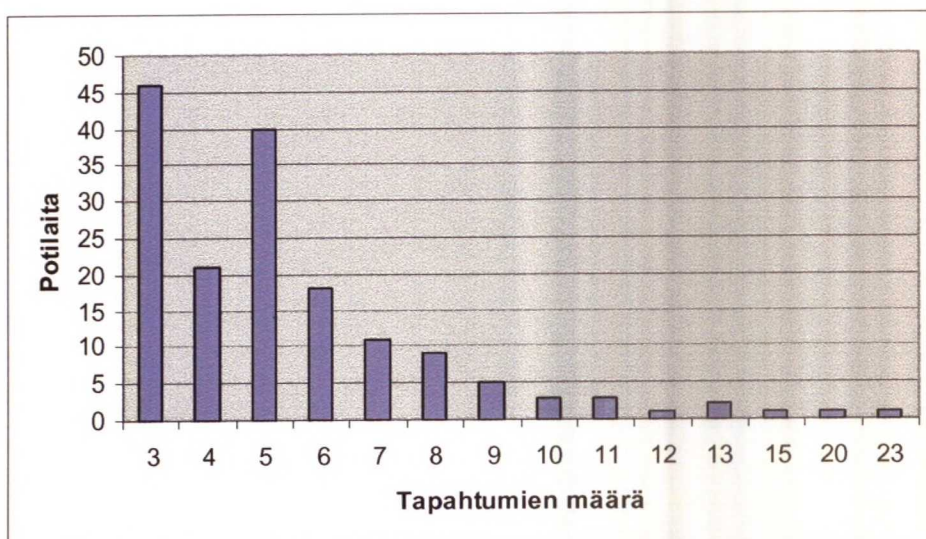
”Tyypillinen ryhmän 1 pallolaajennuspotilas” tulee KYSin ensiapuun havaittuaan rintakivun. Hänet siirretään sydänvalvontaan tai sisätautiosastolle. Osastollaoloaikana hänelle tehdään angiografiatutkimus ja samana päivänä pallolaajennus. Toimenpiteen jälkeen potilas viettää vielä jonkin aikaa sisätautiosastolla tai sydänvalvonnassa.

Jos potilas siirretään ensiavusta sydänvalvontaan, on tämä mahdollisesti aktiivista hoitoaikaa, jos potilaalle esimerkiksi annetaan liuotushoitoa, tämän vaikutusta seurataan ja odotellaan potilaan tilan kohenemista. Muista toimenpiteistä, kuin angiografiatutkimuksista, pallolaajennuksista ja leikkauksista ei kuitenkaan ollut saatavilla potilaskohtaisia tietoja, tässä tutkimuksessa angiografian odotus käsiteltiin passiivisena hoitoaikana, tapahtui tämä millä osastolla tahansa. Kuva 8 havainnollistaa tyypillistä ryhmän 1 pallolaajennuspotilaan hoitoepisodia.



Kuva 8 Ryhmän 1 pallolaajennuspotilaan tyypillinen erikoissairaanhoidon hoitoepisodi KYS:ssä

Useilla potilailla on ylimääräisiä ensiapukäyntejä, useita sisätautiosastollaolojaksoja, sekä poliklinikkakäyntejä. Hoitotapahtumia oli pallolaajennuspotilaille kirjattu keskimäärin 5,5, mediaanin ollessa 5. Kuva 9 on esitetty tapahtumien määrän jakauma.



Kuva 9 Ryhmän 1 pallolaajennuspotilaiden tapahtumien määrä

Pallolaajennuspotilaiden KEP-tunnusluvut

Kokonaisläpimenoaika

Kokonaisläpimenoaika oli pallolaajennuspotilailla keskimäärin 106 vuorokautta ja mediaani 16 vuorokautta. Kokonaisläpimenoaikaa kasvattivat monen potilaan kohdalla

tarkastus- tai muu käynti kardiologisella poliklinikalla viikkoja tai kuukausia pallolaajennuksen jälkeen. Kuopiolaisten potilaiden läpimenoaika oli huomattavasti pidempi, keskiarvo oli 166 vuorokautta ja mediaani 84 vuorokautta. Muiden PSSHP:läisten vastaavat luvut olivat 114 vuorokautta ja 46 vuorokautta, kun taas ulkokuntalaisten kokonaisläpimenoajan keskiarvo oli 41 vuorokautta ja mediaani 3 vuorokautta.

Sairaalassaoloaika / kokonaisläpimenoaika

Sairaalassaoloajan keskiarvo oli pallolaajennuspotilailla 7,2 vuorokautta ja mediaani 5,2 vuorokautta. Tunnusluvun keskiarvoksi saatiin 0,067 ja mediaaniksi 0,32. Kuopiolaisilla nämä luvut ovat 0,39 ja 0,10; muilla PSSHP:läisillä 0,49 ja 0,17 ja ulkokuntalaisilla 0,75 ja 0,99.

Passiivinen + negatiivinen odotusaika / kokonaisläpimenoaika

Passiiviseksi tai negatiiviseksi odotusajaksi laskettiin aika ensimmäisestä yhteydenotosta angiografiatutkimukseen. Angiografia ja PCI (pallolaajennus) sen sijaan suoritettiin lähes poikkeuksetta samana päivänä eikä saatavilla ollut tarkkoja kellonaikoja, joten näiden välistä odotusaikaa ei voinut laskea. Odotusajan keskiarvo oli 11,4 vuorokautta ja mediaani yksi vuorokausi. Alhainen mediaani johtuu osittain siitä, että 33 potilaalla ensimmäinen merkintä oli angiografia. Tunnusluvun keskiarvoksi tuli 0,37 ja mediaaniksi 0,08. Odotusaikaan tulisi laskea myös odotus jatkotoimenpiteisiin, mutta tämä on mahdotonta ilman tietoa siitä, milloin potilas on havainnut ongelman uudestaan ja ottanut yhteyttä sairaalaan, siinä tapauksessa että hän on välillä poistunut sairaalasta. Kuopiolaisilla nämä luvut ovat 0,25 ja 0,04; muilla PSSHP:läisillä 0,27 ja 0,06 ja ulkokuntalaisilla 0,62 ja 0,94. Yksi selitys suurille eroille lienee se, että kuopiolaiset käyvät eniten jälkitarkastuksissa kardiologisella poliklinikalla toimenpiteen jälkeen.

Ylimääräinen hoitoaika/kokonaishoitoaika

Jos angiografian ja pallolaajennuksen odotus lasketaan ylimääräiseksi hoidoksi, on potilaiden ylimääräisen hoitoajan suhde kokonaishoitoaikaan lähes sata prosenttia. Ilman potilaskohtaisia tietoja ei voida määritellä kuinka suuri osa osastolla olosta on aktiivista, välttämätöntä hoitoa. Tässä on laskettu esiintymättömät hoitajaksot ylimääräisiksi (Kuva

9). Kuopiolaisten keskiarvo oli 0,75 ja mediaani oli 0,87. Muiden PSSHP:läisten keskiarvo oli 0,82 ja mediaani 0,89 ja ulkokuntalaisten keskiarvo ja mediaani olivat 0,87.

Ylimääräinen hoito

Tyypillisestä hoitoepisodista poikkeavia ylimääräisiä hoitotapahtumia oli 112 pallolaajennuspotilaalla eli 67 prosentilla. Tapahtumien laatu poikkesi kuitenkin niin paljon toisistaan, että muunlaista pidempää hoitoepisodia ei voi kutsua tyypilliseksi. Seitsemän potilasta kävi leikkauksessa pallolaajennuksen lisäksi. Kuopiolaisista 61 prosentilla oli ylimääräisiä tapahtumia, joiden keskimääräinen kesto oli 4,0 vuorokautta. Muilla PSSHP:läisillä ylimääräisiä tapahtumia oli 51 prosentilla potilaista, keskimääräisen keston ollessa 3,6 vuorokautta. Ulkokuntalaisilla ylimääräisiä tapahtumia esiintyi 28 prosentilla, keskimääräisen keston ollessa 1,6 vuorokautta.

Ryhmän 1 konservatiivista hoitoa saaneet potilaat

Epästabiili angina pectoris-potilaita, joille ei ollut tehty leikkausta eikä pallolaajennusta vuosina 2002-2003, mutta joista löytyi yksi tai useampi tapahtumamerkintä näiltä vuosilta, oli 271. Potilaiden iän keskiarvo oli 69,8 ja mediaani 72 vuotta, eli nämä luvut olivat jonkin verran korkeammat kuin koko ryhmän 1 potilailla leikkaus- ja PCI-potilaat mukaan lukien. Miehiä oli 54 % ja naisia 46 %. Kuopiolaisia ryhmässä oli 36 %, muita PSSHP:läisiä 42 % ja ulkokuntalaisia 22 %.

Erikoissairaanhoidon hoitoepisodin kokonaisläpimenoaikaa ei ole vain konservatiivista hoitoa saaneilla potilailla mielekäästä tarkastella, koska hoitoepisodilla ei ole selkeää lopputapahtumaa. Tästä potilasryhmästä voidaan kuitenkin tarkastella keskimääräistä tapahtumien määrää kahden vuoden aikana, sairaalassaoloaikojen (käyntiaikojen) summaa kahden vuoden ajalta, sekä näiden jakaumaa.

Potilaiden tapahtumien määrä vaihteli huomattavasti. Yhdellä potilaalla oli kirjattuna kahden vuoden ajalta jopa 28 eri tapahtumaa. Tapahtumamäärän jakauma on kuvattu Kuva 10. Keskimääräinen tapahtumien määrä ryhmän potilailla oli 3,6 ja mediaani 3. Suuri osa potilaista oli kuitenkin käynyt KYS:ssä vain kerran kahden vuoden aikana,

tällöin yleensä ensiavussa tai kardiologisella poliklinikalla. Keskimääräinen sairaalassaoloaika oli 8,3 vuorokautta ja mediaani 5,9 vuorokautta. Sairaalassaoloaika oli pisin kuopiolaisilla, keskiarvo oli 10,7 ja mediaani 5,6 vuorokautta. Lyhin se oli muilla PSSHP:läisillä, keskiarvo 6,5 ja mediaani 4,0 vuorokautta. Ulkokuntalaisilla luvut ovat 7,9 ja 7,0 vuorokautta.



Kuva 10 Ryhmän 1 konservatiivista hoitoa saaneiden potilaiden kirjattujen tapahtumien määrä

Muutaman potilaan tietoja tarkemmin tarkastellessa huomattiin, että monelle, joilla tapahtumia oli useita, oli tehty leikkaus tai muu toimenpide aikaisempina vuosina. Osalle leikkauspotilaista erikoissairaanhoidon hoitoepisodi ei siis suinkaan pääty kirurgisella vuodeosastolla toipumiseen tai sen jälkeiseen tarkastuskäyntiin, vaan potilailla on myöhemmin lukuisia ensiapu-, poliklinikka- ja vuodeosastokäyntejä.

Usea konservatiivista hoitoa saanut potilas oli leikattu 1990-luvulla sydänsairauden takia, mutta tarkasteluajanjaksona heillä kuitenkin oli leikkaukseen viittaavat kirurginen vuodeosasto- ja teho-osastomerkinnät. Uutta sydänleikkausta ei tiedoista kuitenkaan löytynyt. Todennäköisesti heille oli tehty joku muu kuin sydänleikkaus, mutta järjestelmiin oli jäänyt vanha epästabiili angina pectoris -koodi.

5.3. Ryhmä 2: Sydäninfarkti

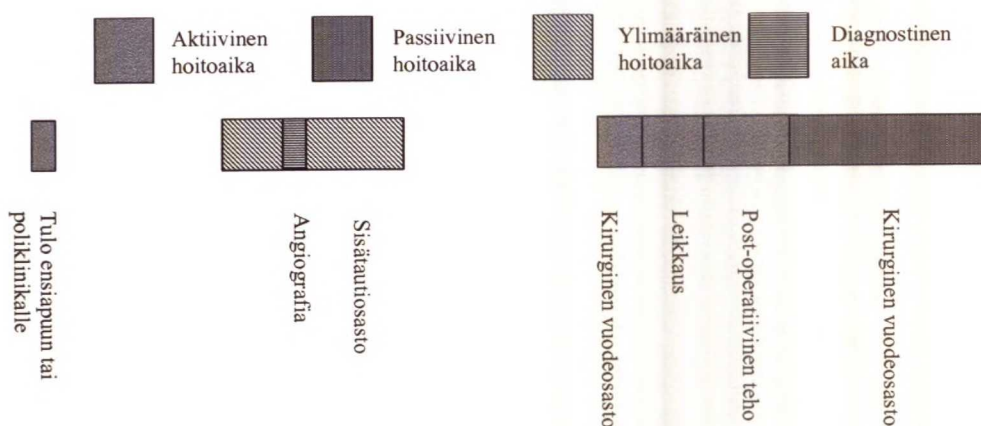
Sydäninfarktipotilaita oli yhteensä 2699, eli suuri määrä ryhmän 1 potilaisiin verrattuna. Tapahtumien määrä/potilas on laskettu käyttäen kaikkien potilaiden tietoja, mutta loput tunnusluvut käyttäen vain noin kymmenesosan otosta jokaisesta alaryhmästä (leikkauspotilaat, pallolaajennuspotilaat, konservatiiviset potilaat). Miehiä oli koko ryhmässä 66 % ja naisia 44 %, samoin kuin analysoidussa otoksessa.

Ryhmän 2 leikkauspotilaat

Ryhmästä 2 analysoidiin vain sattumalta valittu noin 10 % otos ryhmän suuren koon takia. Leikkauksella hoidettavien sydäninfarktipotilaiden tyypillinen hoitoepisodi KYS:ssä eroaa jonkin verran epästabiili angina pectoris -potilaiden hoitoketjusta. Leikkauspotilaiden iän keskiarvo oli 64,8 ja mediaani 66 vuotta. Miehiä oli koko ryhmässä 78 % ja naisia 22 %, mutta analysoidussa otoksessa miesten osuus oli kaksi prosenttiyksikköä suurempi. Kuopiolaisten osuus ryhmästä oli 12 %, muita PSSHP:läisiä 29 % ja muita 59 %.

Oheisessa kuvassa (

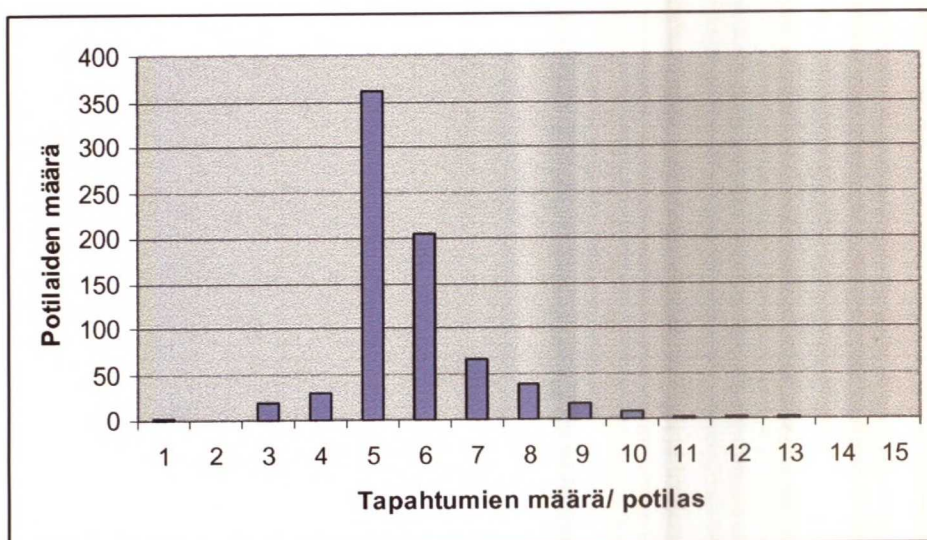
Kuva 11) on kuvattu tyypillinen hoitoepisodi. Potilaista 16 % odotteli leikkausta sairaalassa, tai ainakin vietti osastolla KEP-konseptin mukaisesti ylimääräistä aikaa angiografian jälkeen. Vain yksi potilas oli sydänvalvonnassa, muut sisätautiosastoilla. Keskimääräinen jakson pituus oli 3,8 vuorokautta. Valkoiset alueet hoitojaksojen välissä merkitsevät, että potilas on ollut kotona tai muualla KYS:n ulkopuolella odottamassa seuraavaa vaihetta. Kuvan laatikoiden leveydet kuvaavat hoitojakson pituutta, kuten aikaisemmissa vastaavissa kuvissa.



Kuva 11 Leikattavan sydäninfarktipotilaan tyypillinen hoitoepisodi

Ensimmäisen käyntinsä jälkeen sydäninfarktipotilas joutuu usein angiografijonoon, jonka jälkeen hän odottaa leikkausta vielä leikkausjonossa. Johtuen potilaan stabiilimmasta tilasta, hän ei useinkaan vietä odotusaikaa sisätautiosastolla eikä sydänvalvonnassa. Angiografiasta leikkaukseen kulunut aika oli näillä potilailla keskimäärin 46,9 vuorokautta ja mediaani oli 31 vuorokautta. Potilaista 45 prosentilla ei löytynyt merkintää kiireellisyysluokasta, 24 % kuului toiseen luokkaan ja 30 % kolmanteen luokkaan.

Tapahtumien määrän keskiarvo leikkauspotilailla oli 5,72 ja mediaani 5. Huomattavan monelta potilaalta puuttui merkintä ensimmäisestä käynnistä joko ensiavussa tai poliklinikalla (68 %) ja/tai merkintä osastollaolosta (50 %) angiografian yhteydessä. Muiden sairaanhoitopiirien potilaiden angiografia onkin usein tehty omassa keskussairaalassa, jolloin näitä merkintöjä ei tietenkään ole, mutta usealla syynä saattaa myös olla puutteellinen tietojen merkintä tai monisairaant potilaat, jolloin heidät on merkitty toiselle osastolle jollain muulla diagnoosikoodilla.



Kuva 12 Ryhmän 2 leikkauspotilaiden tapahtumien määrä

Leikkauspotilaiden KEP-tunnusluvut

Kokonaisläpimenoaika

Ryhmän 2 leikkauspotilaan kokonaisläpimenoajan keskiarvo oli 86 vuorokautta. Mediaani oli 43 vuorokautta. Kuopiolaisilla kokonaisläpimenoaika oli keskimäärin 121 vuorokautta, mediaani oli 85 vuorokautta. Muilla PSSHP:läisillä vastaavat ajat olivat 141 ja 117 ja ulkokuntalaisilla 53 ja 33 vuorokautta. Lukuja saattaa pienentää ensimmäisen ja viimeisen käynnin ajoittuminen tarkasteluajanjakson ulkopuolelle.

Sairaalassaoloaika / kokonaisläpimenoaika

Ryhmän 2 leikkauspotilaat viettivät keskimäärin 8,5 vuorokautta sairaalassa. Mediaani oli 7,4. Sairaalassaoloaika / kokonaisläpimenoaika – tunnusluvun keskiarvoksi saatiin täten 0,26 ja mediaani oli 0,14. Kuopiolaisilla luvut olivat 0,3 (keskiarvo) ja 0,12 (mediaani), muilla PSSHP:läisillä 0,15 ja 0,07 ja ulkokuntalaisilla 0,31 ja 0,19.

Passiivinen + negatiivinen odotusaika / kokonaisläpimenoaika

Passiiviseksi ja negatiiviseksi odotusajaksi laskettiin ensimmäisestä yhteydenotosta angiografiaan, sekä leikkausta odottaessa kulunut aika. Odotusaikaa potilailla oli keskimäärin 50 vuorokautta ja mediaani oli 31 vuorokautta. Tunnusluvun keskiarvoksi

saatiin 0,65 ja mediaaniksi 0,85. Kuopiolaisilla luvut olivat 0,57 ja 0,55, muilla PSSHP:läisillä 0,78 ja 0,90 ja ulkokuntalaisilla 0,78 ja 0,87.

Ylimääräinen hoitoaika/kokonaishoitoaika

Ylimääräiseksi hoidoksi laskettiin edellä mainittuun hoitoepisodiin kuulumattomat hoitojaksot. Näiden keskiarvo oli 1,27 vuorokautta ja mediaani 0. Tunnusluvun keskiarvoksi saatiin 0,06 ja mediaaniksi 0. Ylimääräinen hoito ei siis leikattavilla sydäninfarktipotilailla muodosta kovin merkittävää osaa koko hoitoepisodista. Ylimääräistä hoitoa oli eniten kuopiolaisilla, keskimäärin 4,4 vuorokautta. PSSHP:läisillä ylimääräistä hoitoa oli keskimäärin 1,4 vuorokautta ja ulkokuntalaisilla 0,6 vuorokautta.

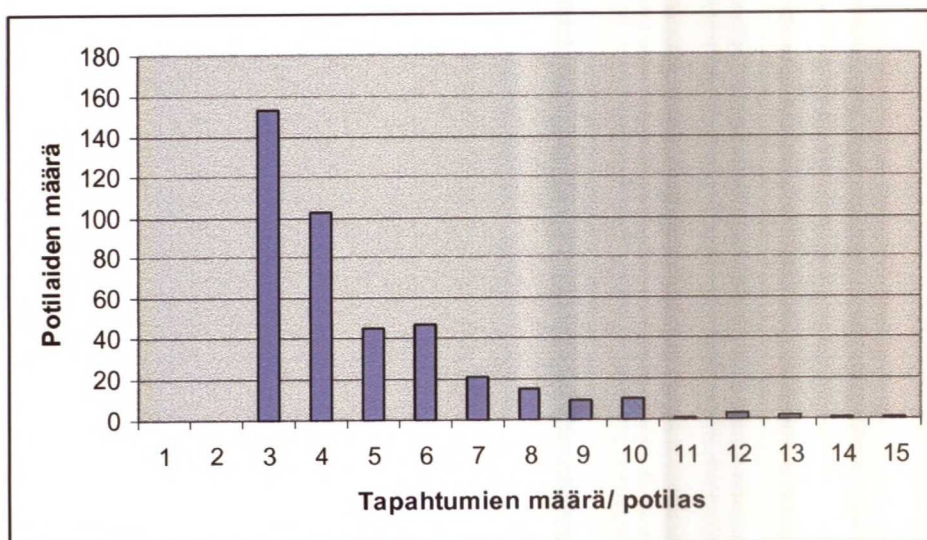
Ylimääräinen hoito

Ylimääräistä hoitoa esiintyi 22 prosentilla otoksen potilaista. Nämä hoitojaksot olivat useimmiten joko sisätautiosaston hoitojaksoja, tai käyntejä kardiologisella poliklinikalla. Ylimääräisiä hoitojaksoja esiintyi 30 prosentilla kuopiolaisista, 36 prosentilla muista PSSHP:läisistä ja 10 prosentilla ulkokuntalaisista.

Ryhmän 2 pallolaajennuspotilaat

Kuten leikkauspotilaillakin, ryhmään yksi vertaillessa pallolaajennuspotilailla sisältyy hoitojaksojen välille huomattavan pitkiä odotusaikoja. Muuten hoitoepiso-di muistuttaa pallolaajennuksella hoidettavien epästabiili angina pectoris – potilaiden hoitoepisodia. PCI-potilaiden iän keskiarvo oli 60,1 ja mediaani 58 vuotta. Miehiä oli koko ryhmässä 68 % ja naisia 32 %. Analysoidussa otoksessa miesten osuus oli prosenttiyksikön verran suurempi. Kuopiolaisia otoksessa oli 37 %, muita PSSHP:läisiä 44 % ja ulkokuntalaisia 19 %.

Keskimääräinen tapahtumien määrä oli ryhmän pallolaajennuspotilailla 4,75 ja mediaani 4. Ohessa on kuvattu tapahtumien määrän jakauma (Kuva 13).



Kuva 13 Ryhmän 2 pallolaajennuspotilaiden tapahtumien määrä

Pallolaajennuspotilaiden KEP-tunnusluvut

Kokonaisläpimenoaika

Ryhmän 2 pallolaajennuspotilaan kokonaisläpimenoajan keskiarvo oli 200 vuorokautta ja mediaani 163 vuorokautta. Kuten ryhmän 1 potilailla, leikkauspotilaita pidempi kokonaisläpimenoaika johtuu toimenpiteen jälkeisen poliklinikkakäynnin yleisyydestä. Kuopiolaisilla läpimenoaika oli kaikista pisin, keskiarvo oli 228 ja mediaani 238 vuorokautta. Muilla PSSHP:läisillä luvut olivat 232 ja 196 vuorokautta ja ulkokuntalaisilla 72 ja 44 vuorokautta.

Sairaalassaoloaika / kokonaisläpimenoaika

Pallolaajennuspotilaat viettivät keskimäärin 6,92 vuorokautta sairaalassa mediaanin ollessa 4,17. Sairaalassaoloaika / kokonaisläpimenoaika – tunnusluvun keskiarvoksi saatiin siis 0,20 ja mediaani oli 0,04. Muut PSSHP:läiset viettivät kokonaisläpimenoajasta vähiten sairaalassa, heidän tunnuslukunsa keskiarvo oli 0,13 ja mediaani 0,03. Kuopiolaisilla luvut olivat 0,26 ja 0,04 ja ulkokuntalaisilla 0,25 ja 0,07.

Passiivinen + negatiivinen odotusaika / kokonaisläpimenoaika

Odotusajaksi laskettiin aika ensimmäisestä yhteydenotosta angiografiaan. Odotusajan keskiarvo oli 26,6 vuorokautta ja mediaani 0. Alhainen mediaani johtuu siitä, että varsin

monella potilaalla angiografia oli ensimmäinen maininta potilaasta tarkasteluajanjakson aikana. Tunnusluvun keskiarvo oli 0,13 ja mediaani 0. Merkittäviä eroja kotikuntaryhmien välillä ei ollut

Ylimääräinen hoitoaika/kokonaishoitoaika

Ylimääräiseksi hoitoajaksi laskettiin kuvassa 8 esiintymättömät jaksot, tosin yksi poliklinikkakäynti PCI:n jälkeen katsottiin ei-ylimääräiseksi. Ylimääräisen hoitoajan keskiarvo oli 4,74 vuorokautta ja mediaani 3,07 vuorokautta. Tunnusluvun keskiarvoksi tuli 0,68 ja mediaaniksi 0,82. Kuopiolaisilla ylimääräistä hoitoaika oli vuorokausissa laskettuna eniten, keskimäärin 5,0 vuorokautta, ulkokuntalaisilla taas vähiten, keskimäärin 2,3 vuorokautta.

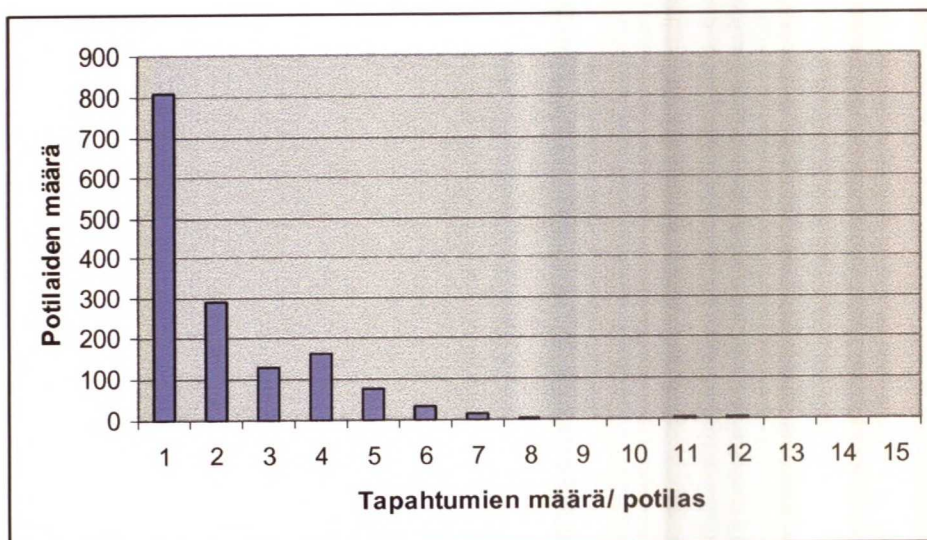
Ylimääräinen hoito

Ylimääräistä hoitoa esiintyi 89 % potilaista. Hoitojaksot olivat useimmiten ensiapukäyntejä, käyntejä kardiologisella poliklinikalla, sekä hoitojaksoja sisätautiosastolla tai sydänvalvonnassa. 4,5 prosentille pallolaajennuspotilaista tehtiin myös leikkaus. Ylimääräistä hoitoa esiintyi runsaasti kaikilla ryhmillä, 88 prosentilla kuopiolaisista ja ulkokuntalaisista ja 90 prosentilla muista PSSHP:läisistä.

Ryhmän 2 konservatiivista hoitoa saaneet potilaat

Mitään selkeää konservatiivisesti hoidettavien potilaiden hoitoepisodia ei myöskään ryhmän 2 potilaita käsittävästä datasta tullut ilmi. Yli puolet potilaista kävi kahden vuoden aikana KYSissä vain kerran sydänongelmansa takia. Nämä käynnit olivat useimmiten ensiapu- tai poliklinikkakäyntejä. Potilaiden iän keskiarvo oli 67,1 ja mediaani 67 vuotta. Miehiä oli koko ryhmässä 60 % ja naisia 40 %. Otoksessa miesten osuus oli kaksi prosenttiyksikköä pienempi. Kuopiolaisia otoksessa oli 28 %, muita PSSHP:läisiä 55 % ja ulkokuntalaisia 17 %.

Tapahtumien määrän keskiarvo oli tässä alaryhmässä 2,16 ja mediaani 1. 811 potilaasta oli vain yksi merkintä ja suurin luku potilaskohtainen tapahtumamäärä oli 28. Tapahtumien määrän jakauma on kuvattu tätä yhtä potilasta lukuun ottamatta oheisessa kuvassa (Kuva 14).



Kuva 14 Ryhmän 2 konservatiivista hoitoa saaneiden potilaiden kirjattujen tapahtumien määrä

Konservatiivista hoitoa saaneiden potilaiden episodin kokonaiskesto oli 85 vuorokautta ja mediaani 4 vuorokautta. Tämä on kuitenkin vain tarkastelujakson ensimmäisen ja viimeisen käynnin välinen aika. Kuopiolaisilla kokonaiskeston keskiarvo oli muita pidempi, 121 vuorokautta ja mediaani 7,2 vuorokautta. Muilla PSSHP:läisillä luvut olivat 79 ja 3,9 vuorokautta ja ulkokuntalaisilla 48 ja 3,9 vuorokautta.

Potilaiden sairaalassaoloajan keskiarvo oli 3,5 vuorokautta ja mediaani 1,8 vuorokautta. Kuopiolaiset viettivät eniten aikaa sairaalassa, keskimäärin 5,1 vuorokautta, mediaanin ollessa 2,5. Muiden PSSHP:läisten vastaavat luvut ovat 2,5 ja 1,0 vuorokautta ja ulkokuntalaisten 4,0 ja 2,4 vuorokautta. Noin 10 prosentilla potilaista löytyi hoitojaksot kirurgiselta vuodeosastolta 2204, sekä näiden välinen teho-osastojakso, mikä viittaa leikkaukseen. Leikkaustiedoista potilaita ei kuitenkaan tarkasteluajanjakson ajalta löytynyt. Potilaan osastotietoihin on saattanut jäädä vanha diagnoosikoodi, vaikka hänelle olisi tehty muunlainen leikkaus, joka ei näy sydänpotilaista kerätyissä tiedoissa.

5.4. Ryhmä 3: Muu angina pectoris, sekä muut ja pitkäaikaiset iskeemiset sydänsairaudet

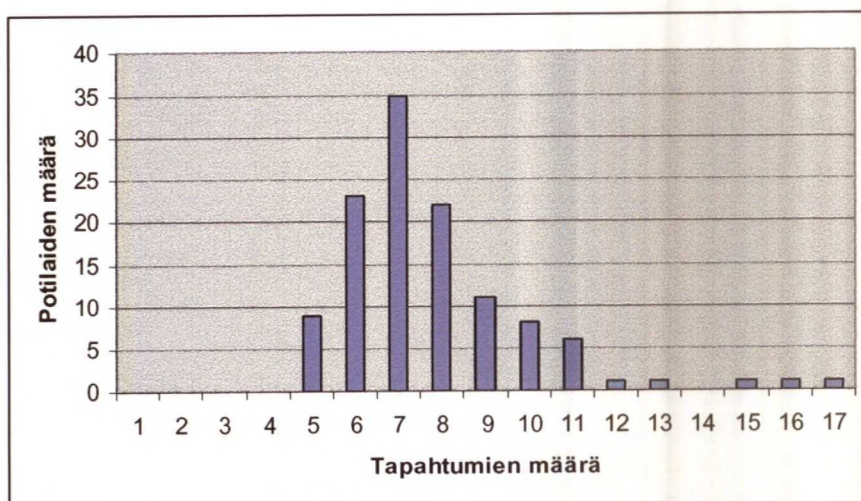
Ryhmän 3 potilaita oli yhteensä 1088. Tunnusluvut on laskettu käyttäen kaikkien potilaiden tietoja.

Ryhmän 3 leikkauspotilaat

Leikkauspotilaita oli analysoidussa potilasryhmässä vuosina 2002-2003 120. Leikkauspotilaiden iän keskiarvo oli 66,4 ja mediaani 68 vuotta. Miehiä joukossa oli 74 % ja naisia 26 %. Kuopiolaisia ryhmästä oli 19 %, muita PSSHP:läisiä 48 % ja ulkokuntalaisia 33 %.

Ryhmän 3 leikkauspotilaiden hoitoepisodi on hyvin samankaltainen muiden ryhmän 1 leikkauspotilaiden hoitoepisodin kanssa. Potilaat jäävät suurimmaksi osaksi sairaalaan odottamaan leikkausta joko suoraan ensimmäisen käynnin tai angiografian jälkeen. Keskimääräinen aika angiografiasta leikkaukseen oli 16,8 vuorokautta ja mediaani seitsemän vuorokautta. Potilaista 70 prosentilla ei löytynyt merkintää kiireellisyysluokasta, 13 prosenttia kuului ensimmäiseen kiireellisyysluokkaan, 7 % toiseen luokkaan ja 10 % kolmanteen luokkaan. 43 % odotti leikkausta sairaalassa tai ainakin vietti ylimääräisen hoitojakson sydänvalvonnassa tai sisätautiosastolla angiografian ja leikkausvalmistelujen välissä. 8 % näistä jaksoista oli sydänvalvontajaksoja, loput sisätautiosastojaksoja. Jaksojen keston keskiarvo oli 4,9 vuorokautta.

Tapahtumien määrän keskiarvo oli 7,8 ja mediaani 7. Kuva 15 on esitetty tapahtumien määrän jakauma.



Kuva 15 Ryhmän 3 leikkauspotilaiden tapahtumien määrä

Leikkauspotilaiden KEP-tunnusluvut

Kokonaisläpimenoaika

Potilaiden kokonaisläpimenoajan keskiarvo oli 80 vuorokautta ja mediaani 22 vuorokautta. 73 prosentilta potilaista puuttui kuitenkin merkintä tyypillisestä sairaalaantulotapahtumasta, eli ensiapu- tai poliklinikkakäynnistä. Erittäin monen potilaan ensimmäinen merkintä oli sydänvalvonnasta. Kuopiolaisten keskimääräinen läpimenoaika oli keskimäärin 117 vuorokautta mediaanin ollessa 51 vuorokautta. Muilla PSSHP:läisillä vastaavat luvut olivat 102 ja 30 vuorokautta ja ulkokuntalaisilla 26 ja 12 vuorokautta.

Sairaalassaoloaika / kokonaisläpimenoaika

Keskimääräinen sairaalassaoloaika oli 19,4 vuorokautta ja mediaani 16,4 vuorokautta. Ryhmän 3 leikkauspotilailla on siis kaikista ryhmistä pisin keskimääräinen sairaalassaoloaika. Tunnusluvun keskiarvoksi tuli 0,71 ja mediaaniksi 0,85. Kuopiolaisten sairaalassaoloajan keskiarvo oli 23,5 vuorokautta ja mediaani 24,5 vuorokautta. Muilla PSSHP:läisillä vastaavat luvut olivat 24,0 ja 20,9 vuorokautta ja ulkokuntalaisilla 10,3 ja 9,4 vuorokautta.

Passiivinen + negatiivinen odotusaika / kokonaisläpimenoaika

Passiiviseksi ja negatiiviseksi odotusajaksi laskettiin ensimmäisestä merkinnästä angiografiaan, sekä leikkausta odottaessa kulunut aika. Näiden keskiarvo oli 43,9 vuorokautta ja mediaani 11 vuorokautta. Tunnusluvun keskiarvoksi saatiin siis 0,58 ja mediaaniksi 0,57. Kuopiolaisten odotusajan keskiarvo oli 63 vuorokautta ja mediaani 24 vuorokautta, muiden PSSHP:läisten vastaavat luvut olivat 52 ja 14 vuorokautta ja ulkokuntalaisten 21 ja 6 vuorokautta. Ulkokuntalaisten lyhyempi odotusaika johtunee odotuksesta omassa sairaalassa ennen saapumista KYS:iin juuri ennen leikkausta.

Ylimääräinen hoitoaika / kokonaishoitoaika

Ylimääräiseksi hoitoajaksi laskettiin kaikki lukuun ottamatta tuloa sairaalaan ensiavun tai poliklinikan kautta, angiografiaa, osastokäyntiä angiografian yhteydessä, leikkausvalmisteluja, leikkausta, post-operatiivista tehoa sekä leikkauksesta toipumista kirurgisella vuodeosastolla. Ylimääräisen hoitoajan keskiarvo oli 11,2 vuorokautta ja mediaani kuusi vuorokautta. Tunnusluvun keskiarvo ja mediaani olivat 0,40. Ylimääräistä hoitoaikaa oli eniten kuopiolaisilla, keskimäärin 11,3 vuorokautta. Muilla PSSHP:läisillä sitä oli keskimäärin 12,3 vuorokautta ja ulkokuntalaisilla 3,5 vuorokautta.

Ylimääräinen hoito

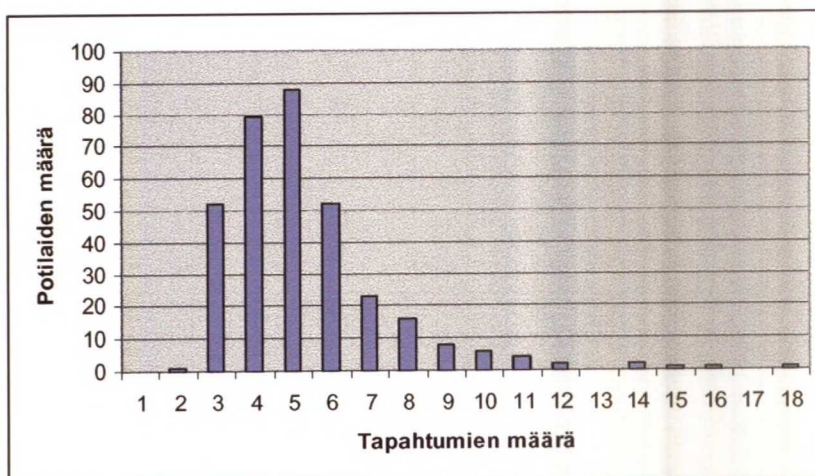
72 prosentilla potilaista esiintyi ylimääräisiä hoitajaksoja. Usein nämä olivat jaksoja usealla eri osastolla ja/tai sydänvalvonnassa leikkausta odotellessa. Moni potilas kävi myös monta kertaa kardiologisella poliklinikalla leikkausjakson jälkeen. Kuopiolaisista ylimääräisiä hoitajaksoja oli 87 prosentilla, muista PSSHP:läisistä 91 prosentilla ja ulkokuntalaisista 35 prosentilla.

Ryhmän 3 pallolaajennuspotilaat

Potilaita, joille oli 2002-2003 tehty pallolaajennus tai useampi, oli tässä ryhmässä 337. Kymmenelle potilaalle oli pallolaajennuksen lisäksi tehty leikkaus ja heidät on analysoitu myös leikkauspotilaat-ryhmässä. PCI-potilaiden iän keskiarvo oli 61,6 ja

mediaani 63 vuotta. Miehiä joukossa oli 71 % ja naisia 29 %. Kuopiolaisia oli 29 %, muita PSSHP:läisiä 50 % ja ulkokuntalaisia 21 %.

Tyypillinen tämän ryhmän PCI-potilaiden hoitoepisodi on samankaltainen kuin ryhmien 1 ja 2 PCI-potilaiden. Tapahtumien määrän keskiarvo oli 5,4 ja mediaani 5. Kuva 16 on esitetty tapahtumien määrän jakauma. Näiden lisäksi yhdellä potilaalla oli 35 tapahtumamerkintää.



Kuva 16 Ryhmän 3 pallolaajennuspotilaiden tapahtumien määrä

Pallolaajennuspotilaiden KEP-tunnusluvut

Kokonaisläpimenoaika

Hoitoepisodin kokonaiskeston keskiarvo oli 71 vuorokautta ja mediaani 21 vuorokautta. 62 prosentilta puuttui kuitenkin ensiapu- tai poliklinikkamerkintä, joten sairaus on saatettu todeta jo ennen tarkasteluajanjakson alkua. Yleisin ensimmäinen merkintä oli sydänvalvonta (43 % potilaista). Kuopiolaisten kokonaisläpimenoaika oli keskimäärin 104 vuorokautta ja mediaani 65 vuorokautta, muilla PSSHP:läisillä vastaavat luvut olivat 73 ja 47 vuorokautta ja ulkokuntalaisilla 13 ja 4 vuorokautta.

Sairaalassaoloaika / kokonaisläpimenoaika

Sairaalassaoloajan keskiarvo oli 9,4 vuorokautta ja mediaani 7,2 vuorokautta. Tunnusluvun keskiarvo on 0,60 ja mediaani 0,50. Tunnuslukua madaltavat poliklinikkakäynnit, joita samalla potilaalla saattaa olla useita muutaman kuukauden

välein. Kuopiolaisten sairaalassaoloajan keskiarvo oli 11,3 vuorokautta ja mediaani 7,6 vuorokautta, muilla PSSHP:läisillä vastaavat luvut olivat 10,3 ja 7,7 vuorokautta ja ulkokuntalaisilla 4,3 ja 2,9 vuorokautta.

Passiivinen + negatiivinen odotusaika / kokonaisläpimenoaika

Odotusajaksi laskettiin aika ensimmäisestä yhteydenotosta angiografiaan. Tämän keskiarvo oli 15,5 vuorokautta ja mediaani yksi vuorokausi. Tunnusluvun keskiarvo oli 0,20 ja mediaani 0,02. Samoin kuin edellistä tunnuslukua, tätä madaltavat toimenpidettä seuraavat poliklinikkakäynnit. Eniten odottivat kuopiolaiset, keskimäärin 27 vuorokautta (mediaani 1 vuorokausi), PSSHP:läiset odottivat keskimäärin 14 vuorokautta (mediaani 1 vuorokausi) ja ulkokuntalaiset keskimäärin 0,6 vuorokautta (mediaani 0 vuorokautta).

Ylimääräinen hoitoaika/kokonaishoitoaika

Ylimääräiseksi hoitoajaksi laskettiin muut kuin tulo sairaalaan ensiavun tai poliklinikkakäynnin kautta, angiografia, pallolaajennus, osastohoito näiden aikana, sekä yksi poliklinikkakäynti toimenpiteen jälkeen. Ylimääräisen hoitoajan keskiarvo oli 5,90 vuorokautta ja mediaani 3,33 vuorokautta. Tunnusluvun keskiarvo oli 0,51 vuorokautta ja mediaani 0,60 vuorokautta. Ylimääräistä hoitoa oli kuopiolaisilla keskimäärin 7,6, muilla PSSHP:läisillä 6,3 ja ulkokuntalaisilla 2,1 vuorokautta.

Ylimääräinen hoito

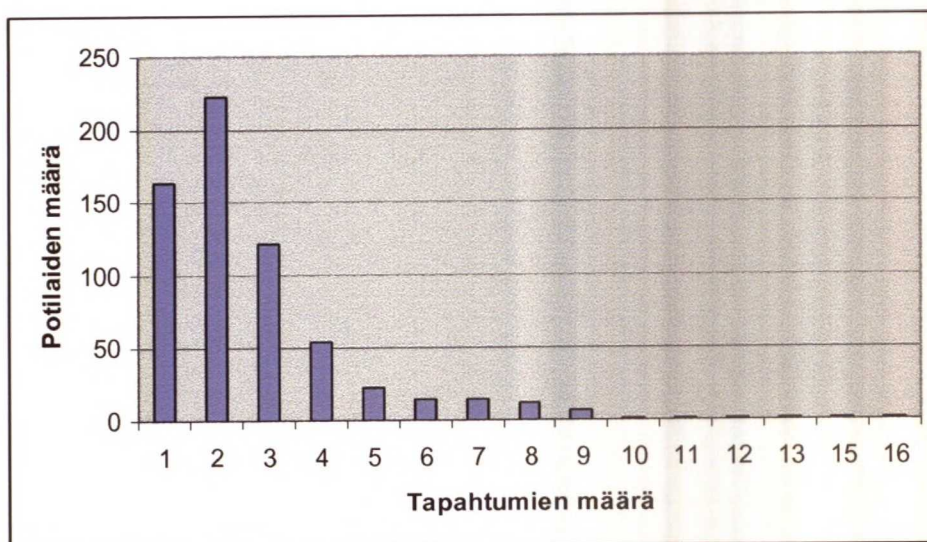
Ylimääräistä hoitoa esiintyi 83 prosentilla potilaista. Ylimääräiset hoitajaksot olivat useimmiten osastohoitajaksoja tai poliklinikkakäyntejä. Näitä oli sekä ennen pallolaajennushoitajaksoa, että sen jälkeen. Ylimääräisiä hoitajaksoja oli 89 prosentilla kuopiolaisista, 91 prosentilla muista PSSHP:läisistä ja 53 prosentilla ulkokuntalaisista.

Ryhmän 3 konservatiivista hoitoa saaneet potilaat

Ryhmän kolme 538 potilaan, joilla ei ollut merkintää leikkauksesta tai pallolaajennuksesta, iän keskiarvo oli 73,8 ja mediaani 76 vuotta. 26 prosenttia potilaista kävi kahden vuoden aikana KYSissä vain kerran sydänongelmansa takia. Nämä käynnit olivat useimmiten ensiapu- tai poliklinikkakäyntejä. Miehiä joukossa oli 54 % ja naisia

46 %. Kuopiolaisia oli potilaista 36 %, muita PSSHP:läisiä 52 % ja ulkokuntalaisia 11 %.

Potilaiden tapahtumien määrän keskiarvo oli 2,7 ja mediaani 2. Tapahtumien määrän jakauma näkyy Kuva 17.



Kuva 17 Ryhmän 3 konservatiivista hoitoa saaneiden potilaiden tapahtumien määrä

Konservatiivista hoitoa saaneiden potilaiden episodin kokonaiskeston keskiarvo oli 50 vuorokautta ja mediaani 8 vuorokautta. Kuopiolaisten kokonaislöpimenoajan keskiarvo oli 75 vuorokautta ja mediaani 11 vuorokautta, muilla PSSHP:läisillä vastaavat luvut olivat 41 ja 8 vuorokautta ja ulkokuntalaisilla 9 ja 5 vuorokautta.

Potilaiden sairaalassaoloajan keskiarvo oli 9,8 vuorokautta ja mediaani 7,5 vuorokautta, eli huomattavasti suurempi kuin sydäninfarktipotilailla ja hieman suurempi kuin UAP-potilailla. Kuopiolaisten sairaalassaoloajan keskiarvo oli 12,1 vuorokautta ja mediaani 8,6 vuorokautta, muilla PSSHP:läisillä vastaavat luvut olivat 8,9 ja 7,8 vuorokautta ja ulkokuntalaisilla 6,5 ja 4,8 vuorokautta.

Noin 25 potilaalta, eli noin neljältä prosentilta löytyi leikkaukseen viittaavia hoitojaksoja, muttei kuitenkaan leikkausmerkintää.

5.5. Ryhmä 4: Muu rintakipu

Potilaita ryhmässä oli yhteensä 948. Leikkaus- ja pallolaajennuspotilaat muodostavat erittäin pienen osan potilaista, mikä näkyy tapahtumien vähäisessä määrässä, keskimäärin 1,6 potilasta kohti. Tunnusluvut on laskettu käyttäen kaikkien potilaiden tietoja. Analyysia tehdessä kävi ilmi, että ryhmän leikkauspotilaat ja pallolaajennuspotilaat kuuluvat muihin ryhmiin, sillä ”muu rintakipu” -diagnoosilla ei kyseisiä toimenpiteitä tehdä. Osa potilaista kuului ryhmään 3, osa taas ei lainkaan tutkittavaan potilasaineistoon. Tämä kävi ilmi KYS:n lääkärin tekemissä tarkastuksissa, joissa potilaan tiedot tarkistettiin leikkausrekisteritiedoista sekä leikkauskirjoista, joihin kirurgit ovat käsin merkinneet leikkaustietoja. Väärien diagnoosikoodien vuoksi näitä potilaita ei analysoida samalla tarkkuudella kuin aikaisempia ryhmiä.

Ryhmän 4 leikkauspotilaat

Leikkauspotilaita oli analysoidussa potilasryhmässä vuosina 2002-2003 kuusitoista. Leikkauspotilaiden iän keskiarvo oli 61,8 ja mediaani 66 vuotta. Miehiä joukossa oli 62 % ja naisia 38 %.

Tapahtumien määrän keskiarvo oli 7,3 ja mediaani 5. Määrä vaihteli kolmen ja 19 välillä. Pienestä potilasmäärästä johtuen ”tyypillistä” hoitoepisodia on vaikea tunnistaa. Kymmeneltä potilaalta näytti puuttuvan osastomerkintä, eli heillä ei ollut joko merkintää kirurgiselta vuodeosastolta ennen tai jälkeen leikkauksen, tai sisätautiosasto- tai sydänvalvontamerkintää angiografian yhteydessä. Keskimääräinen aika angiografiasta leikkaukseen oli 63,5 vuorokautta ja mediaani 53 vuorokautta.

Leikkauspotilaiden KEP-tunnusluvut

Kokonaisläpimenoaika

Hoitoepisodin kokonaiskeston keskiarvo oli 201 vuorokautta ja mediaani 153 vuorokautta. 12 potilaalta, eli 75 prosentilta kuitenkin puuttui ensiapu- tai poliklinikkakäynti.

Sairaalassaoloaika / kokonaisläpimenoaika

Sairaalassaoloajan keskiarvo oli 12,3 vuorokautta ja mediaani 1,7 vuorokautta. Lyhyt mediaani johtuneen puuttuvista merkinnöistä. Tunnusluvun keskiarvo oli 0,07 ja mediaani 0,02.

Passiivinen + negatiivinen odotusaika / kokonaisläpimenoaika

Leikkauksen odotusajan ensimmäisen merkinnän jälkeen keskiarvo oli 99,7 vuorokautta ja mediaani 87 vuorokautta. Tunnusluvun keskiarvo oli 0,74 ja mediaani 0,98. Suuri odotusajan osuus kokonaishoitoajasta johtuu siitä, että usealta potilaalta puuttuu kokonaan merkintä post-operatiivisen tehon jälkeisestä hoidosta.

Ylimääräinen hoitoaika / kokonaishoitoaika

Ylimääräinen hoitoaika laskettiin samoin perustein kuin edellisellä ryhmällä. Sen keskiarvo oli 7,2 vuorokautta ja mediaani 0,03 vuorokautta. Tunnusluvun keskiarvo oli 0,26 ja mediaani 0,18.

Ylimääräinen hoito

Ylimääräisiä hoitajaksoja esiintyi puolella potilaista. Nämä olivat usein ensiapukäyntejä, sekä osastohoitojaksoja.

Ryhmän 4 pallolaajennuspotilaat

Potilaita, joille oli 2002-2003 tehty pallolaajennus tai useampi, oli tässä ryhmässä 12. Kaksi potilaista oli myös leikattu ja heidät on analysoitu myös leikkauspotilaatryhmässä. PCI-potilaiden iän keskiarvo oli 61 ja mediaani 64 vuotta. Miehiä joukossa oli 42 % ja naisia 58 %.

Tapahtumien määrä vaihteli kahden ja 19 välillä. Keskiarvo oli 7,25 ja mediaani 4.

Pallolaajennuspotilaiden KEP-tunnusluvut***Kokonaisläpimenoaika***

Episodin keskimääräinen kokonaiskesto oli 132 vuorokautta ja mediaani 27 vuorokautta. Kahdeksalta potilaalta puuttui tulo sairaalaan ensiavun tai poliklinikan kautta.

Sairaalassaoloaika / kokonaisläpimenoaika

Sairaalassaoloajan keskiarvo oli 11,3 vuorokautta ja mediaani 3,3 vuorokautta. Monella potilaalla tosin oli vain kaksi merkintää, jolloin joko osastohoito- tai angiografiamerkintä puuttui. Tunnusluvun keskiarvo oli 0,22 ja mediaani 0,25.

Passiivinen + negatiivinen odotusaika / kokonaisläpimenoaika

Odotusajan keskiarvo oli 0,91 vuorokautta ja mediaani 0 vuorokautta. Alhainen odotusaika johtuu siitä, että puolella potilaista angiografia oli kronologisesti ensimmäinen merkintä. Tunnusluvun keskiarvo oli 0,01 ja mediaani 0.

Ylimääräinen hoitoaika/kokonaishoitoaika

Ylimääräinen hoitoaika laskettiin samoin perustein kuin edellisellä ryhmällä. Sen keskiarvo oli 9,8 vuorokautta ja mediaani 2,0 vuorokautta. Tunnusluvun keskiarvo oli 0,47 ja mediaani 0,62.

Ylimääräinen hoito

Ylimääräistä hoitoa esiintyi seitsemällä potilaalla, eli 58 prosentilla. Ylimääräiset hoitojaksot olivat useimmiten sisätautiosasto- tai sydänvalvontahoitojaksoja.

Ryhmän 4 konservatiivista hoitoa saaneet potilaat

Neljännestä potilasryhmästä suurimmalla osalla, 923 potilaalla ei ollut merkintää leikkauksesta tai pallolaajennuksesta. Näiden potilaiden iän keskiarvo oli 57,6 ja mediaani 57 vuotta. 74 prosenttia potilaista kävi kahden vuoden aikana KYS:ssä vain kerran esimerkiksi rintakivun tai hengenahdistuksen takia. Samoin kuin ryhmässä 3, nämä käynnit olivat useimmiten ensiapu- tai poliklinikkakäyntejä. Miehiä joukossa oli 43 % ja naisia 57 %.

Potilaiden tapahtumien määrä vaihteli yhden ja yhdentoista välillä. Määrän keskiarvo oli 1,4 ja mediaani 1.

Konservatiivista hoitoa saaneiden potilaiden episodin kokonaiskesto oli keskimäärin 24,7 vuorokautta ja mediaani oli 0,9 vuorokautta.

Potilaiden sairaalassaoloajan keskiarvo oli 2,01 vuorokautta ja mediaani 0,85 vuorokautta. Lukuja alentaa monen ensiapukäynnin aikatietojen puuttuminen, jolloin käynnin pituudeksi tulee 0.

5.6. Kooste KEP-tuloksista

KEP-analyysin tunnusluvut on koottu toimenpidetyypeittäin (leikkauspotilaat, PCI-potilaat, konservatiivista hoitoa saaneet potilaat) oheisiin taulukoihin (Taulukko 7, Taulukko 8 ja Taulukko 9). Taulukot siis sisältävät samat tiedot, kuin mitkä edellisissä osioissa on kirjoitettu auki. Taulukoissa on korostettu tummemmalla taustavärillä ne potilasryhmät, joilla tunnusluvulla on huonoin arvo. Ryhmän 4, määrittämätön rintakipu, tunnusluvut ovat usein huonoimmat leikkaus- ja PCI-potilaiden osalta, mutta koska ryhmän potilaista yhdenkään diagnoosi ei ollut oikea, ei näitä otettu huomioon. KA merkitsee keskiarvoa ja ME mediaania.

Taulukko 7 Leikkauspotilaiden KEP-tunnusluvut

	UAP	Sydäninfarkti	Muu angina pectoris yms	Määrittämätön rintakipu
Kokonaislöpimenoaika (vrk)	KA 46 ME 13	KA 86 ME 43	KA 80 ME 22	KA 201 ME 153
Odotusaika angiosta leikkaukseen (vrk)	KA 9,7 ME 6	KA 46,9 ME 31	KA 16,8 ME 7	KA 64 ME 53
Tapahtumien määrä	KA 7,2 ME 6	KA 5,7 ME 5	KA 7,8 ME 7	KA 7,3 ME 5
Sairaalassaoloaika / kokonaislöpimenoaika	KA 0,23 ME 0,64	KA 0,26 ME 0,14	KA 0,71 ME 0,85	KA 0,07 ME 0,02
Passiivinen + negatiivinen odotusaika / kokonaislöpimenoaika	KA 0,51 ME 0,54	KA 0,65 ME 0,85	KA 0,58 ME 0,57	KA 0,74 ME 0,92
Ylimääräinen hoitoaika / kokonaishoitoaika	KA 0,22 ME 0,04	KA 0,06 ME 0	KA 0,40 ME 0,40	KA 0,26 ME 0,18
Ylimääräiset hoitojaksot (Odottelu vuodeosastolla, tulo sairaalaan uudelleen, ylimääräiset ensiapukäynnit etc)	28 % potilaista	22 % potilaista	72 % potilaista	50 % potilaista

Taulukkoa katsoessa herää kysymys, mitä kukin tunnusluku merkitsee? Mikä on tavoite? Mikä on hyväksyttävissä rajoissa? Näitä kysymyksiä on pohdittu enemmän luvussa 7. Johtopäätökset.

Taulukko 8 PCI-potilaiden KEP-tunnusluvut

	UAP	Sydäninfarkti	Muu angina pectoris yms	Määrittämätön rintakipu
Kokonaisläpimenoaika (vrk)	KA 106 ME 16	KA 200 ME 163	KA 70,6 ME 21	KA 132 ME 27
Tapahtumien määrä	KA 5,5 ME 5	KA 4,8 ME 4	KA 5,4 ME 5	KA 7,25 ME 4
Sairaalassaoloaika / kokonaisläpimenoaika	KA 0,07 ME 0,32	KA 0,20 ME 0,04	KA 0,60 ME 0,50	KA 0,22 ME 0,25
Passiivinen + negatiivinen odotusaika / kokonaisläpimenoaika	KA 0,37 ME 0,08	KA 0,13 ME 0	KA 0,20 ME 0,02	KA 0,01 ME 0
Ylimääräiset hoitajakset (Odottelu vuodeosastolla, tulo sairaalaan uudelleen, ylimääräiset ensiapukäynnit etc)	67 % potilaista	86 % potilaista	83 % potilaista	58 %

Kaikilla PCI-potilasryhmillä yli 50 % potilaista oli ylimääräisiä hoitajaksoja. Ylimääräisten hoitajaksojen kokonaismäärää ei ollut mahdollista laskea kohtuullisella työmäärällä. Se on kuitenkin merkittävä.

Taulukko 9 Konservatiivista hoitoa saaneiden potilaiden KEP-tunnusluvut

	UAP	Sydäninfarkti	Muu angina pectoris yms	Määrittämätön rintakipu
Kokonaisläpimenoaika (vrk)	KA 106 ME 16	KA 85 ME 4	KA 50 ME 8	KA 25 ME 0,9
Sairaalassaoloaika (vrk)	KA 8,3 ME 5,9	KA 3,5 ME 1,8	KA 9,8 ME 7,5	KA 2,0 ME 0,8
Tapahtumien määrä	KA 3,6 ME 3	KA 2,2 ME 1	KA 2,7 ME 2	KA 1,4 ME 1

Konservatiivista hoitoa saaneiden potilaiden normaalia hoitoepisodia ei voitu määrittää. Siksi myös usea tunnusluku oli tälle ryhmälle mahdoton laskea.

5.7. KEP-analyysin paljastamat prosessiongelmat

Pitkät odotusajat

Epästabiili angina pectoris-potilaat (UAP) hoidetaan usein kiireellisinä, joten suhteessa muihin ryhmiin suuria viiveitä ei näiden potilaiden hoitoketjussa esiintynyt.

Sydäninfarktipotilaiden hoitoketju on UAP-potilaita huomattavasti lyhyempi ja selkeämpi, joskin potilaat odottavat pidempään kotona eri vaiheiden välissä. Ylimääräistä hoitoa on vähemmän, tosin osa tuloksista saa epäilemään, että kaikkia hoitopaksoja kultakin potilaalta ei kirjauta senhetkisen diagnoosikoodin mukaan, vaan aiempi jää voimaan, tai sitten jostain muusta syystä hoitopaksot eivät ole datassa mukana. Ryhmän pallolaajennuspotilaista huomattavan suurella osalla oli kuitenkin ylimääräisiä hoitopaksoja. Vaikka potilaisiin liittyviä administratiivisiä toimenpiteitä ei analyysissä ole mukana, on selvää, että potilaan lähtiessä kotiin odottamaan seuraavaa vaihetta syntyy ylimääräistä työtä liittyen hoitopäätösten käsittelemiseen, sekä potilaan tiedottamiseen.

Kolmannen potilasryhmän (muu angina pectoris, muut iskeemiset sydänsairaudet) sairaalassaoloajat ovat UAP- ja sydäninfarktipotilaita pidemmät. Hoitoepisodit ovat erittäin epäyhtenäiset ryhmän sisällä. Ylimääräistä hoitoa esiintyy suurella osalla potilaista. Potilaiden hoito ei tapahdu yhtä usein kuin ensimmäisellä ryhmällä yhden sairaalakäynnin yhteydessä, mutta useammin kuin sydäninfarktipotilailla.

Muu rintakipu -potilaat kävivät useimmiten sairaalassa sydänongelmansa vuoksi vain kerran tarkastelukaksen aikana. Vain pieni osa potilaista oli leikkaus- tai pallolaajennuspotilaita. Suurin osa käynneistä oli ensiapukäyntejä, joiden kesto oli alle vuorokausi. Sairaalassaoloajat olivat tämän ryhmän leikkaus- ja pallolaajennuspotilailla muita potilasryhmiä lyhyemmät, johtuen osin siitä, että potilailta näytti selkeästi puuttuvan osastohoitomerkintöjä. Mahdollisesti potilaat ovat olleet monisairaita, jolloin heidän rintakipuaan ei ole osastohoidon yhteydessä merkitty ja osastohoito on siten jäänyt hakutuloksista pois.

Pullonkaulaksi määritellään toiminto, jonka kapasiteetti on pienempi kuin markkinan kysyntä. Suurimmat pullonkaulat prosessissa ovat kardiologinen poliklinikka, angiolaboratorio ja leikkaustoiminta. Kardiologisen poliklinikan kuukausittainen keskimääräinen jonotusaika on ollut vuosina 2002-2004 10-26 viikkoa. Lisäksi ennen jonoa asettamista lähetteet saattavat odottaa lääkärin arviota jopa viikon. Hoitotakuun myötä 1.3.2005 alkaen erikoissairaanhoidon arvioon on päästävä kolmessa viikossa.

KEP-analyysissä tutkittiin odotusaikoja ensimmäisestä yhteydenotosta angiografiaan potilasryhmittäin. Sauli Karvonen (KYS PMHC projektiraportti, 2004) taas tutki tarkemmin angiolaboratorion jonoja kiireellisyysryhmien mukaan KYS PMHC-hankkeen raportissaan. Jonotusaika II kiireellisyysryhmän potilaille oli keskimäärin 99 vuorokautta ja III kiireellisyysryhmässä 156 vuorokautta tarkasteluajanjaksolla 2001–2003. I kiireellisyysryhmän potilaiden määrä oli pieni, joten sitä ei arvioitu.

Leikkauksen odotusajat on esitelty yllä olevassa analyysissä potilasryhmittäin. Kiireellisyysryhmittäin leikkausjonoajat olivat 47 vuorokautta II kiireellisyysryhmässä ja 86 vuorokautta III kiireellisyysryhmässä. Tämän lisäksi potilaat odottivat leikkausjonoa asettamista keskimäärin 13–15 vuorokautta. Odotusajat erikoissairaanhoidon arvioinnista lopulliseen hoitoon ovat siis angiografia- ja leikkausodotus yhteen laskien yli hoitotakuun ylärajan (kuusi kuukautta).

Sydänleikkausten määrä KYS:ssä on keskimäärin 1,1 päivässä käytössä olevaa salia kohti virka-aikana. Lisäksi virka-ajan ulkopuolella tehdään ns. LIVES-leikkauksia (lisävirkaehtosopimusleikkauksia) kokonaisvolyymistä 22 % ja päivystysleikkauksia 7-8 %. Leikkausten keskimääräinen kesto on neljä ja puoli tuntia virka-aikana, joten kahta keskimääräistä leikkausta ei mahdu työpäivään. Juha-Matti Lehtonen (KYS PMHC projektiraportti, 2004) tutki simuloimalla mahdollisuutta suorittaa leikkaussalissa kaksi leikkausta päivässä ja selvitti, että joustavalla työajalla, jossa työaika voisi joustaa 1,5 tuntia normaalista virka-ajasta, tavoitteisiin päästäisiin.

Turha resurssien kulutus

Kolmen ensimmäisen ryhmän leikkauspotilaiden leikkauksen odotuksesta aiheutuu merkittävästi kuluja. UAP-potilaista yli puolet odottaa leikkausta sairaalassa, kolmannelle potilasryhmästä yli 40 % ja sydäninfarktipotilaista 16 %. Ylimääräistä hoitoa on keskimäärin useita vuorokausia. Nämä kustannukset voitaisiin välttää nopeammalla prosessilla. UAP-potilaiden ylimääräinen hoito angiografian ja leikkauksen välissä tapahtuu noin puoliksi sydänvalvonnassa, mikä sitoo merkittävästi rajallisia ja kalliita resursseja.

Tutkimuksia joudutaan myös uusimaan siksi että potilas ei pääse riittävän nopeasti prosessin seuraavaan vaiheeseen. Angiografiatutkimus vanhenee kolmessa kuukaudessa, joten osa leikkauspotilaista joudutaan tutkimaan kaksi kertaa. Vanhenemissääntöä sovelletaan kuitenkin lähinnä silloin, kun potilaan taudinkuva on oleellisesti muuttunut. KYS:n mukaan myös perusterveydenhuollon jatkohoitoon pääsy on usein ongelma erityisesti kuopiolaisten osalta Harjulan sairaalan vuodeosastojen kapasiteettiongelmien vuoksi.

Prosessi-informaation laatu

Hoitoketju ei ole standardoitu – eroja samankaltaisten potilaiden hoitoepisodin vaiheiden järjestyksessä, määrässä ja kestossa oli erittäin paljon. Leikkaus- ja pallolaajennuspotilailla hoitokäytännöt ovat suhteellisen yhtenäiset, mutta konservatiivisten potilaiden kohdalla erilaisia hoitoepisodeja oli useita merkintöjä omaavilla potilailla lähes yhtä monta kuin potilaitakin. Odotuksesta ja sekavasta käytännöstä aiheutuu turhaa epävarmuutta potilaalle, sekä ylimääräistä hoitoa silloin jos potilaan tila huonontuu hitaan prosessin takia.

Sairaalan tietokannoissa esiintyi virheellistä tietoa. Jokaiselle 4. potilasryhmän leikkauspotilaalle oli jäänyt tietoihin väärä alkuperäisdiagnoosikoodi. Myöskään pallolaajennuksia tälle ryhmälle ei tehdä, joten nämäkin olivat virheellisiä. Lisäksi yksiköstä toiseen siirtymäajat olivat usein negatiivisia, eli potilas oli kirjattu ulos osastolta vasta sen jälkeen, kun hänet oli kirjattu sisään seuraavalle osastolle tai

yksikköön. Saman päivän aikana tapahtuvilla heitoilla ei ole merkitystä käytännön hoitotyössä, mutta ne vaikuttavat prosessin analysoinnin luotettavuuteen. Nämä ovat lähinnä operatiivisen tason ongelmia, jotka voidaan parantaa korostamalla oikean kirjauksen merkitystä henkilökunnalle.

Administratiivisten toimien takia potilas ei aina saa tietoa leikkausjonoon asettamisesta ennen kuin hänet kutsutaan leikkaukseen. Angiografiatutkimuksen tehnyt lääkäri sanelee epikriisin joskus jopa viikon tutkimuksen jälkeen. Tämän jälkeen sanelu jää konekirjoitusjonoon, joka osastolla 2105 on pahimmillaan kolmen viikon pituinen. Konekirjoituksen jälkeen kardiologin on tarkistettava paperi ja allekirjoitettava se, ennen kuin päätös lähtee postitukseen. Erityisesti lääkärin ollessa lomalla allekirjoitus saattaa viivästyä viikkoja.

Leikkaus- ja angiografiajonojen pituutta voi kuka tahansa KYS:n tunnuksella omaava seurata sairaalan Intranetistä. Kardiologisella yksiköllä on lisäksi oma koronaarirekisterinsä, josta voidaan seurata kardiologisen yksikön potilaiden jono- ja tutkimustietoja. Tämän rekisterin tieto ei ole muiden yksiköiden järjestelmällisessä seurannassa. Tietokannoista ei yksinkertaisin keinoin saa selville, kuinka monta potilasta juuri tällä hetkellä odottaa leikkausta tai angiografiatutkimusta sairaalassa – nämä potilaat aiheuttavat ylimääräisiä kustannuksia ja turhaa resurssikäyttöä. Prosessi-informaatio on siis puutteellista ja osa siitä ei kulje yksiköstä toiseen.

5.8. KEP-analyysin luotettavuus

Tutkimus käsitti kaikki KYS:n potilaat kahdelta vuodelta, joten aineistoa voidaan pitää edustavana. Tarkempi analyysi tehtiin kuitenkin toisen potilasryhmän kohdalla vain runsaan kymmenen prosentin otoksesta. Otoksen keski-ikä, sukupuoli- ja kotikuntajakauma vastasivat koko potilasryhmän vastaavia lukuja, joten otosta voidaan pitää luotettavana.

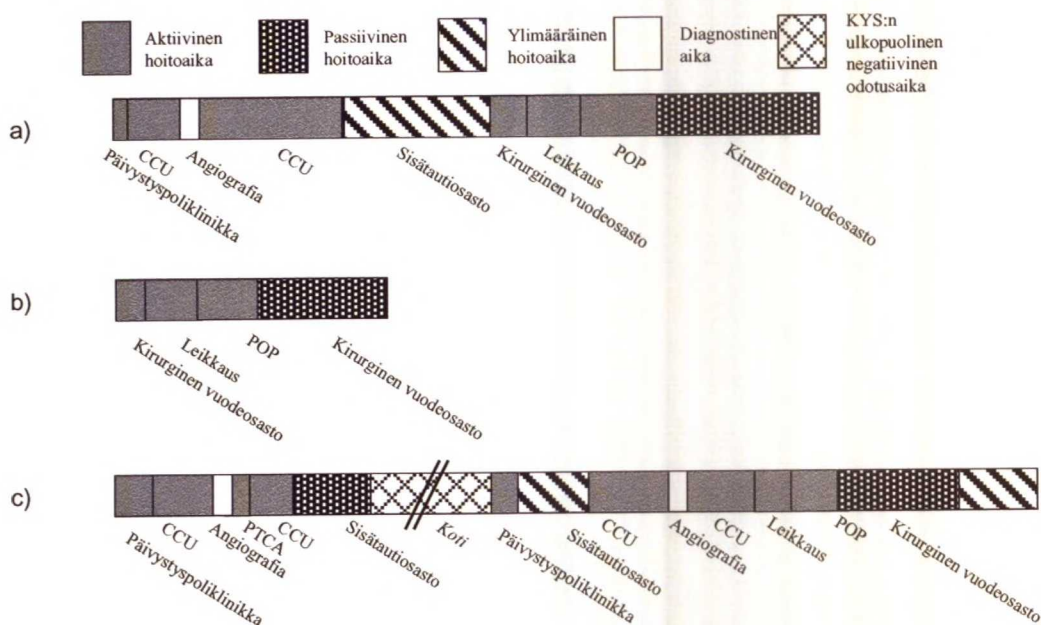
Tutkimusta tehdessä kävi ilmi, että useilla potilaalla oli merkintöjä väärällä diagnoosikoodilla, jonka takia se oli joutunut väärään potilasryhmään, tai sitten potilas ei olisi kuulunut lainkaan tutkittaviin potilasryhmiin. Aineiston laajuuden vuoksi ei ollut

mahdollista tarkastaa tietojen oikeellisuutta kaikilta, tai edes pieneltä otokselta. Voidaan kuitenkin olettaa, että suurin virhe on nimenomaan määrittämätön rintakipu -ryhmässä, josta väärät diagnoosikoodit löydettiin. Määrittämätön rintakipu on merkitty potilaille diagnoosiksi heidän tullessa sairaalaan ja sitä ei ole muutettu diagnoosin selvityksessä. On epätodennäköisempää, että potilaalle merkitään tarkempi diagnoosi ilman perusteellisia tutkimuksia, joten muiden potilasryhmien kohdalla vastaavat virheet ovat epätodennäköisempiä.

Negatiiviset siirtymäajat vaiheiden välillä olivat pääasiassa muutaman tunnin kestoisia, jotka johtunevat pääasiassa siitä, että potilas kirjataan yksiköstä ulos usein muutaman tunnin viiveellä. Näistä ei aiheudu huomattavia virheitä KEP-analyysiin.

2. Luvussa esitetyn KEP-teorian mukaan KEP-analyysi soveltuu tapauksiin, joissa hoidolla saavutetaan positiivisia tuloksia, jossa hoidosta on yleisesti hyväksytty käytäntö, jossa hoidolle voidaan selkeästi määritellä alku ja loppu, ja jossa potilasryhmä on riittävän yhtenäinen. Kaksi viimeistä kohtaa eivät toteutuneet erityisesti konservatiivista hoitoa saaneiden potilaiden kohdalla. Tämän takia monet KEP-tunnusluvut olivat mahdottomia laskea konservatiivista hoitoa saaneille potilaille.

Myös muiden ryhmien sisällä esiintyi huomattavasti vaihtelua. Vaihtelua saman diagnoosiryhmän välillä havainnollistaa kuva 18. Erilaiset hoitoepisodit vähentävät KEP-tunnuslukujen merkitystä ja luotettavuutta, mutta toisaalta KEP-analyysin avulla hoitoepisodien laaja vaihtelu havaittiin ja ylimääräisen hoidon määrää pystyttiin arvioimaan.



Kuva 18 Kolme UAP-leikkauspotilasta: a) tyypillinen kiireellisenä hoidettava potilas, b) ulkopaikkakuntalainen potilas, c) kahdessa jaksossa hoidettu potilas, jota aluksi pyritti hoitamaan pallolaajennuksella

Kaikissa hoitoepisodeissa ei ollut myöskään määritettävissä selkeää alkua tai loppua, osaksi siksi, että ne saattoivat jäädä tarkasteluajanjakson ulkopuolelle. Tällä on vaikutusta tunnuslukujen tuloksiin. Koska potilasmäärät olivat kuitenkin suuria, voidaan ryhmien välisiä vertailuja suorittaa siitä huolimatta, sillä voidaan olettaa tarkasteluajanjakson ulkopuolelle jäävien hoitojaksojen jakautuvat tasaisesti eri diagnoosiryhmien kesken.

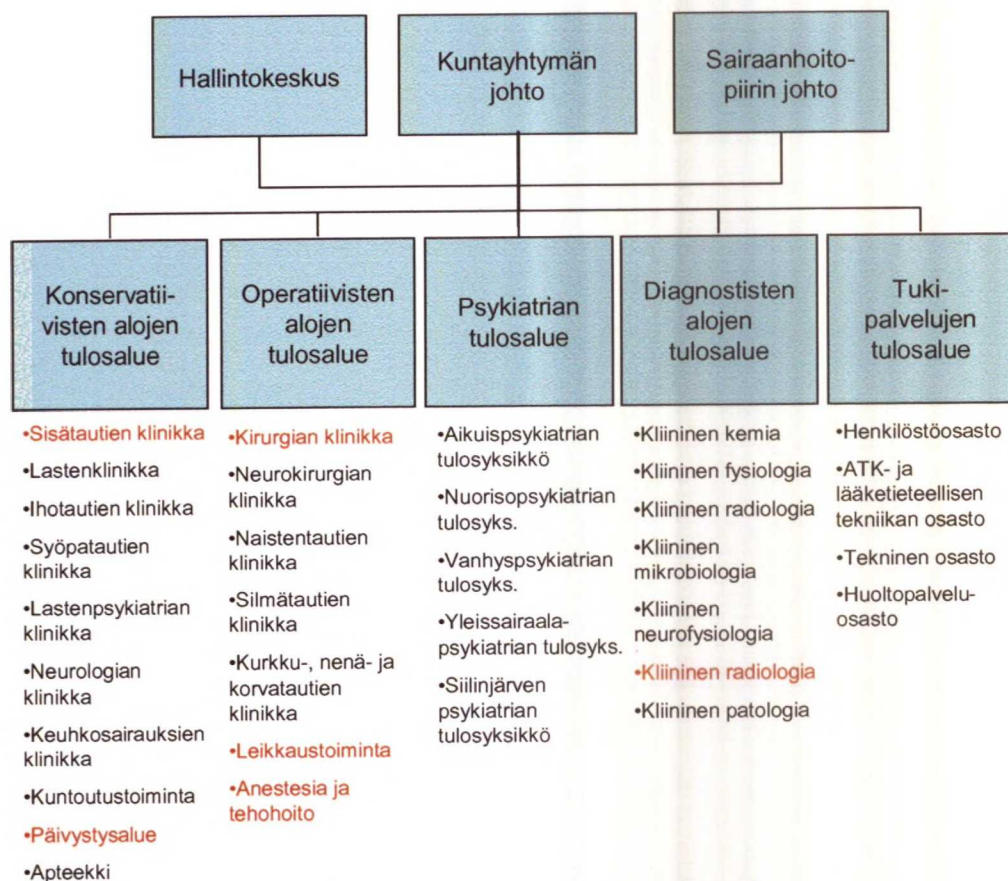
6. Nykyinen organisaatio ja prosession ongelmien syyt

Mitkä ovat keskeiset sidosryhmät, joilla on valta ratkaista ongelmat? Mitkä ovat keskeisten prosession ongelmien syyt?

Luvussa esitellään KYS:n nykyinen organisaatio ja pohditaan, mitkä hallintorakenteen ominaisuudet ovat voineet vaikuttaa edellisessä luvussa tunnistettujen ongelmien syntymiseen ja säilymiseen.

6.1. Nykyinen hallintorakenne

Nykyään KYS on järjestetty funktionaalisiin tulosalueisiin, joihin sisältyy usea tulosyksikkö.



Kuva 19 KYS:n organisaatiorakenne. Lähde: KYS verkkosivut ja Sauli Karvosen projektiraportti

Sairaalan tulosalueilla on kullakin tulosaluejohtaja, joka päättää alueensa rahanjaosta ja toiminnasta pääpiirteittäin. Tulosityksiköillä kuten sisätautien klinikka, päivystysalue tai leikkaustoiminta, on tulosjohtaja, joka vastaa yksikön tehokkaasta toiminnasta.

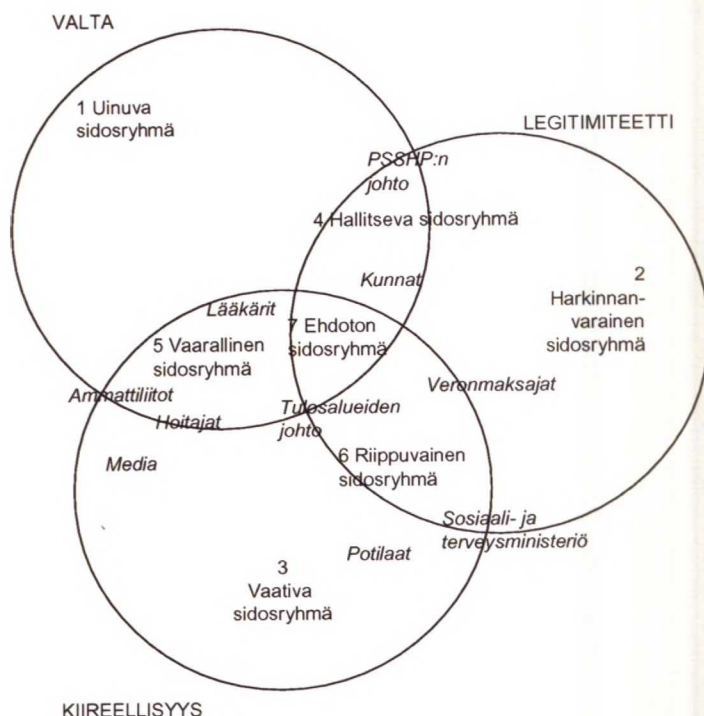
6.2. Sidosryhmät

Blairin ja Whiteheadin (1988) mukaan luokitellen, sydänpotilaiden hoitoprosessin KYS:ssä *sisäiset* sidosryhmät ovat sairaalan johto sekä työntekijät sairaalan johdossa ja tukitoiminnoissa.

Rajapintasidosryhmiin kuuluvat lääkärit ja hoitohenkilökunta, sairaalan johtokunta, omistajat ja veronmaksajat. Sairaala johtaa sairaanhoitopiirin johtoryhmä, johon kuuluu sairaanhoitopiirin johtaja ja apulaisjohtaja, KYS:n talousjohtaja, KYS:n johtajaylilääkäri, hallintoylilääkäri ja hallintoylihoitaja, tiedottaja, suunnittelupäällikkö, reviisori, kiinteistöpäällikkö ja tietohallintojohtaja. Kuntayhtymän hallitus koostuu kuntien eli sairaalan omistajien edustajista. Lisäksi kuntayhtymällä ja sairaanhoitopiirillä on yhteinen johtoryhmä, johon kuuluvat sairaanhoitopiirin johtoryhmä, tulosaluejohtajat sekä kuntayhtymän hallitus.

Ulkoisia sidosryhmiä ovat potilaat, tavarantoimittajat ja palveluiden toimittajat, maksajat, kilpailijat, viralliset valvontaelimet, ammattiyhdistykset, media, potilasyhdistykset ja poliittiset yhdistykset. Maksajat ovat julkisen organisaation ollessa kyseessä osaksi potilaat itse, mutta suurilta osin kunnat, jotka myös ovat omistajan roolissa. Ammattiyhdistyksistä merkittävimmät ovat lääkäriliitto ja hoitajien TEHY. Hoitotakuun myötä korostuu sosiaali- ja terveysministeriön valvoma maksimiodotusaikojen noudattaminen.

Mitchell et al. (1997) totesivat kolmen attribuutin: vallan, legitimitetin ja vaatimuksen kiireellisuuden määrittelevän sidosryhmän tärkeyden. KYS:n sydänsairauksien erikoissairaanhoidon sidosryhmät on esitetty kolmeen ryhmään jaoteltuna oheisessa kuvassa (Kuva 20). Alkuperäisessä mallissa oli määritelty attribuutit sekä tyypit 1-7. KYS:n sidosryhmien (kursiivilla) sijainti on määritelty tässä tutkimuksessa.



Kuva 20 KYS:n sydänprosessin sidosryhmät jaoteltuna tärkeyttä kuvaavien attribuuttien mukaan. Mitchell et al. (1997) mallista sovellettu.

Sidosryhmistä sairaanhoitopiirin sekä PMHC-projektin johtoryhmällä on suurimmat mahdollisuudet tehdä sydänpotilaiden hoitoprosessiin vaikuttavia muutoksia. Muutoksissa tulisi ottaa huomioon potilaiden etu sekä uudet hoitotakuuvaatimukset. Lääkäreiden, hoitohenkilökunnan ja ammattiliittojen mielipide on kuitenkin otettava huomioon, sillä nämä saattavat vaikeuttaa muutoksia tai jopa tehdä ne mahdottomiksi. PSSHP:n ja kuntayhtymän johdolla on vastuullaan rahoituksen myöntäminen, joten heidät tulee kustannuksia vaativissa muutoksissa vakuuttaa. Tulosalueiden ja tulosyksiköiden johdoilla, jotka ovat suoraan tekemisissä sekä rahaa jakavan että suorittavan portaan kanssa, on kuitenkin valta jakaa resurssit eteenpäin, joten heitä voidaan pitää lähes ehdottomana sidosryhmänä.

6.3. Ongelmien syyt

KEP-analyysin avulla todetut pääasialliset ongelmat KYS:n sydänpotilaiden hoitoprosessissa ovat pitkät odotusajat, turha resurssien kulutus sekä prosessi-informaation laatu. Näihin etsitään luvussa 2. esitetyn jaottelun mukaisia, historiallisesta

kehityksestä, insentiiviasymmetrioista sekä tiedon puutteesta ja rajoitetusta rationaalisuudesta johtuvia syitä.

Historialliset syyt

Kellyn ja Amburgeyn mukaan institutionalisaatio, standardoidut rutiinit, organisaation ikä ja organisaation koko vaikuttavat kaikki positiivisesti organisaation inertiaan ja vähentävät näin muutosyrityksiä (Kelly & Amburgey, 1991). Nämä tekijät ovat kaikki vahvasti läsnä suuressa sairaalaorganisaatiossa. Standardien määrittely tosin on vasta meneillään, mutta se toisaalta nopeuttaa samanlaisena vuodesta toiseen pysyvää toimintaa. KYS organisaationa voidaan nähdä kehittyneen luonnonvalintanäkökulman kuvauksen mukaisesti. Organisaatio pysyy paikallaan kunnes merkittävät mukautumiset ympäristöön johtaa suureen muutokseen. KYS PMHC-projekti on onnistuessaan esimerkki tällaisesta muutoksesta. Sen sijaan yksittäiset yksiköt ja henkilöt muokkaavat toimintaansa senhetkisten hoitosuositusten mukaisesti jatkuvasti, adaptaationäkökulman mukaan.

Organisaatio on vuosien varrella kehittynyt funktionaalisesti järjestetyiksi tulosalueiksi, kuten edellä esitettiin. Investointipäätökset tehdään tulosityksiköiden ja -alueiden sisäisesti. Samoin toimenpidemäärien suunnittelu ja resurssien allokointi tehdään yksiköittäin ja alueittain. Samankaltaista toimintaa on eri yksiköissä, esimerkiksi angiografiatutkimuksia ”tehdään historiallisista syistä” sekä klinisen radiologian, että kardiologian yksikössä. Tämä monimutkaistaa suunnittelua osastoilla sekä ko. yksiköissä, sillä eri yksiköihin tutkimukseen menevät potilaat tulee hoitaa ohjeiden mukaan. Radiologiseen yksikköön tulevat potilaat saapuvat sisätautiosastolle toimenpidettä edeltävänä iltana, kun taas kardiologisen yksikön potilaat saapuvat toimenpidepäivän aamuna. Kardiologeja tarvitaan radiologisessa yksikössä, silloin kun radiologi havaitsee mahdollisen PCI-tarpeen. Varsinaiseen siirtymiseen ja konsultointiin menee kardiologilta tällöin vain kymmenen minuuttia, mutta

senhetkinen työtehtävä on keskeytettävä ja joku osapuoli joutuu todennäköisesti odottelemaan.^{1, 2}

Sisätautiosastoista yksi on nimetty kardiologiseksi osastoksi mutta käytännössä sydänpotilaita joutuu neljälle eri sisätautiosastolle. Johtuen vuosikymmeniä aikaisemmin tehdyistä potilasmäärien arvioinneista kaikki sydänpotilaat eivät mahdukaan samalle osastolle. Jatkuvasta korkeasta kuormituksesta johtuen potilaat sijoitetaan sinne, missä kulloinkin on tilaa, mikä johtaa samankaltaisten potilaiden hajasijoittamiseen.

Sairaalassa myös työtehtävät on jaoteltu tavalla, joka ei yksityisellä puolella tai muilla toimialoilla tulisi kysymykseen. Räikein esimerkki tästä on sanelu- ja konekirjoitustehtävien jakaminen. Sanelukäytäntö aiheuttaa tiedon siirtymisen viivästymisen, joskus myös viivästyksiä hoidon aloittamisessa. Lääkärit pitävät kuitenkin mahdottomana ajatusta, että he kirjoittaisivat epikriisit suoraan tietokoneella. Sanelukäytännöstä aiheutuva jonotus viivästyttää usein hoitopäätöksen ilmoittamista potilaalle ja joskus myös hoidon aloittamista seuraavassa yksikössä.

KYS:n sydänpotilaiden hoito-organisaation kehitys on ollut vahvasti polkuriippuvainen. Pieniä muutoksia on tehty aikaisemman rakenteen pohjalta, merkittäviä uudistuksia ei ole tehty lukuun ottamatta post-operatiivisen tehon ja kardiologisen yksikön perustamista 1990-luvulla. Jälkimmäisessä tapauksessa jätettiin päällekkäisiä toimintoja klinisen radiologian yksikköön.

Vahvasti historiallisista syistä KYS:ssä ei myöskään ole suurempaan tehokkuuteen tähtääviä kannustinjärjestelmiä, vaan palkkaus on kuukausiperusteista, lukuun ottamatta päivystys- ja harvinaisempia ylityölisä.

Insentiiviasymmetriat

KYS on johtajiensa mukaan voittoa tavoittelematon organisaatio, mutta resurssit ovat kuitenkin rajalliset. Yleisesti yksiköissä pidetään tärkeänä oman yksikön toiminnan korkeaa laatua, mikä hoitohenkilökunnan mielestä merkitsee potilaalle annettua aikaa,

¹ Keijo Peuhkurinen, kardiologian professori, KYS, haastattelu 10.2.2005

² Johanna Kuusisto, kardiologi, KYS, haastattelu 11.2.2005

oikeaa ohjausta, riittävää määrää hoitotoimenpiteitä sekä tietoa siitä, mitä seuraavaksi tapahtuu. Lääkäreille hoidon laatu merkitsee oikeaa hoitoa virheettömästi. Sekä lääkärit että hoitajat ovat yleisesti kiinnostuneita työstään ja sen hoitamisesta hyvin, mutta myös työn kuormittavuuden vähentämisestä. Seuraavaksi esitellään epäkohtia, mitkä voitaisiin korjata kannustinjärjestelmillä.¹

Vähäiset olemassa olevat kannustimet jopa vähentävät tehokkuutta, esimerkiksi leikkaustoiminnassa. LIVES-toiminta joka alkaa iltapäivällä heti työpäivän jälkeen, estäen näin pidemmät työpäivät. Iltapäivällä klo 15.00 alkava leikkaus lisäpalkkioineen ei kannusta aloittamaan toista leikkausta virka-ajalla, jos on riski, että se loppuu vasta virka-ajan päättymisen jälkeen. Leikkaustoiminnan järjestelyiden johtopäätöksistä on kerrottu enemmän luvussa 5.7.

Kardiologisella poliklinikalla on useiden potilaiden kohdalla koko hoitoketjun pisin odotusaika. Poliklinikka-aikoja on tällä hetkellä niin paljon kuin kardiologit ehtivät vastaanottaa potilaita. Jos niitä lisättäisiin, tulisivat vastaan myös tilanpuuteongelmat. Kardiologit ovat ehdottaneet jononpurkua ylityönä tehtävin jononpurkupoliklinikoin, mutta tähän päätökseen ei tulosityksikön johto ole vielä reagoinut. Pitkällä aikavälillä ratkaisu ei kuitenkaan voi olla ylityönä tehtävät jonon purkamiset, sillä tavanomaisen toiminnan aikana jonon pituus taas kasvaa.^{2,3}

Tietojen oikeaa kirjaamista ei ole korostettu yksiköissä. Luvussa 5.7. lueteltujen virheiden korjaamiseen ei ole kiinnitetty huomiota. Nykyisillä prosessinseurantatavoilla näillä virheillä ei ole kovin suurta merkitystä, mutta pyrkiessä parempaan prosessinhallintaan on potilas- ja prosessitietojen oikea kirjaaminen erittäin olennaista.

Hoitopäätökset viivästyvät usein jopa viikkoja. Elektiivisten leikkauspotilaiden keskimääräinen jonoon asettamisaika on noin kaksi viikkoa. Jakauma tosin on vino ja mediaani on neljä noin vuorokautta. Leikkausjonon ollessa useita kuukausia kahden viikon jonotusaikaa ei pidetä merkityksellisenä. Kahden viikon työikäisen potilaan

¹ Hoitohenkilökunnan ja lääkärien haastattelut, listaus luvussa 9.3

² Johanna Kuusisto, kardiologi, KYS, haastattelu 11.2.2005

³ Keijo Peuhkurinen, kardiologian professori, KYS, haastattelu 10.2.2005

odottamisen kustannukset ovat kuitenkin melko korkeat, eikä niitä tulisi vähätellä. Suhteellisesti vähemmän merkitseviinkin viiveisiin tulisi kiinnittää huomiota.

Yksiköitä ei kannusteta yhteistyöhön. Konservatiivisten alojen tulosalueeseen kuuluvien kardiologisen yksikön, elektiivisen poliklinikan, päivystysalueen ja sisätautiosastojen, operatiivisten alojen tulosalueeseen kuuluvien kirurgian klinikan ja anestesiologian ja tehohoidon yksikön sekä diagnostisten alojen tulosalueeseen kuuluvien kliinisen radiologian yksikön toimintaa ei koordinoita keskitetysti. Merkittävin seuraus tästä on leikkaustoiminnan myöhempi alkamisajankohta kahtena päivänä viikossa, kun erikoisaloilla on aamukokoukset eri aikaan.

Kardiologisen yksikön laboratorioita käytetään nykyisin vain noin kuusi tuntia arkivuorokaudessa aktiivisesti. Tosin lisäksi perjantai-iltaisina ja sunnuntaisin tutkimuksia tehdään päivystyksenä. Tarvetta olisi kuitenkin henkilökunnan mukaan kolmannelle salille.^{1,2} Salien käyttöä rajoittaa suuresti kardiologien yhtä aikaa alkavat työajat, kokoukset ja koulutukset, jolloin salit eivät ole lainkaan käytössä. Työaikajärjestelyillä, johon tarvitaan uudenlaisia palkitsemisperusteita jotta henkilökunta niihin suostuisi, voisi laboratorioiden käyttöaikaa pidentää, mikä johtaisi suurempiin toimenpidemääriin.

Se, että voittoa ei ole tarkoitus tuottaa, on johtanut tuloksellisuuden pitämiseen vähemmän tärkeänä yksiköissä. Yleisesti hoidettujen potilaiden määrään tai potilaiden odotusaikaan liitettyjä mittareita ei määrätietoisesti seurata yksiköiden sisällä, eikä niitä ole liitetty palkkaukseen. Erityisesti kannustinjärjestelmät puuttuvat tulosityksiköiden ja tulosalueiden johdolta. Tasainen kuukausipalkkaus ei innosta tutkimaan prosessien epäkohtia ja kehittämään niihin ratkaisuja. Nykyisillä vähäisillä kannustinjärjestelmillä minkään sidosryhmän intressit eivät täyty. Henkilökunta saa alhaista palkkaa verrattuna muihin yliopistosairaaloihin, potilaiden odotusajat ovat pitkät ja yhteiskunnalle sekä kunnille aiheutuu merkittäviä ylimääräisiä kustannuksia.

¹ Johanna Kuusisto, kardiologi, KYS, haastattelu 11.2.2005

² Keijo Peuhkurinen, kardiologian professori, KYS, haastattelu 10.2.2005

Rajoitettu rationaalisuus ja tiedon puute

KYS:n sydänpotilaita hoitavat yksiköt ovat osaksi funktionaalisen organisaation luomien raja-aitojen, osaksi fyysisen etäisyyden vuoksi erittäin vähän tekemisissä keskenään. Osassa yksiköistä on omia tietojärjestelmiä, joiden tiedot eivät siirry muihin yksiköihin. On nähtävissä, ettei yksiköiden henkilökunta ole tietoinen muissa yksiköissä tapahtuvasta hoidosta, eikä hoitoprosessista kokonaisuudessaan.

Sydänpotilaiden hoitoprosesseja ei ole, kuten luvussa 5.7 todettiin, standardoitu eikä määritelty ennen PMHC-projektia. Potilaan hoitoepisodi vaihtelee siihen osallistuvien henkilöiden mukaan. PMHC-projektissa hoitoprosessien vaiheet on määritelty, mutta niihin ei ole liitetty kriteereitä, joilla seuraava vaihe määräytyy, yksikköä, jossa se suoritetaan eikä odotusaikaa seuraavaan vaiheeseen. Prosessin vaiheet vaikuttavat toisiinsa. Prosessin määrittely helpottaisi näiden vaikutusten ymmärtämistä, samoin johdon käsitystä prosessista.

Investointi-, hoitotapojen muutos- ynnä muut päätökset tehdään nykyään yksiköittäin. Kokonaisvaltaista näkemystä ei oteta huomioon, eikä sitä organisaation pirstaleisuudesta johtuen välttämättä kyettäisikään tekemään. Sydänpotilaiden hoitoprosessi ei ole yksioikoinen, kuten liitteen 3 prosessikaavioista käy ilmi. Ihmisen rajoitettu rationaalisuus astuu siis välttämättä kehiin, koko prosessia ja jokaisen potilaan kulkua siinä on mahdoton käsitellä kerralla. Siksi suunnittelu, prosessin jatkuva mittaaminen standardoiduilla mittareilla sekä määritellyt reaktiotavat tiettyihin poikkeamiin ovat tärkeitä.

Rajoitettu rationaalisuus ja kokonaisvaltaisen suunnittelun puuttuminen ilmenee myös Kuopion kaupungissa erikoissairaanhoidon ja perusterveydenhuollon kapasiteetin yhteensovittamattomuudessa. Potilailla esiintyy jonkin verran pitkittynyttä vuodeosastohoitoa toimenpiteiden jälkeen jatkohoitopaikan puuttuessa. Kuopion kaupungille tämä aiheuttaa merkittäviä lisäkustannuksia sekä suoraan kalliimpien hoitopäivien, että epäsuoraan KYS:n osastojen turhan kuormituksen kautta.

Corbett:n (2001) mukaan tietämättömyys saman toimitusketjun osien toimitusvarmuudesta aiheuttaa varastojen kerääntymisen. Elektiivisten potilaiden jonoa voidaan pitää esimerkkinä tästä, sillä jos potilaita tulisi sairaalaan tasaiseen tahtiin, johon sairaala osaisi varautua, ei jonoja pääsisi syntymään. Tällöin vältettäisiin odotuksesta aiheutuvat ylimääräiset hoitajaksot sekä lukuisat muut yhteiskunnalle aiheutuvat kustannukset.

7. Johtopäätökset

Mitä KYS:ssä tulisi tehdä prosessiongelmiä ratkaisemiseksi? Mitä tietoa ja mittareita organisaatiossa tulisi olla hyvän päätöksenteon mahdollistamiseksi?

7.1. Organisaation uudistaminen

KYS PMHC-projektin aikana on useaan otteeseen pohdittu vaihtoehtoisen organisaatorakenteen mahdollisuutta. Muutosvastarintaa on esiintynyt erityisesti kardiologisessa yksikössä. Syynä vastustukseen voi olla pelko vallan menetyksestä tai se, että ei nähdä muutoksesta aiheutuvan etuja.

Hyväksynnän saaminen kaikilta ammattiryhmiltä ja hoitoyksiköiltä vaatii heidän näkökantansa kuuntelemista ja huomioon ottamista. Vallan menetyksen pelko korjaantuu vain myöntämällä uudessa yksikössä riittävästi valtaa kyseiselle ryhmälle ja vakuuttamalla, että heidän tarpeensa otetaan huomioon. Jotta uusi organisaatorakenne olisi mahdollisimman hyödyllinen koko hoitoketjun kannalta, tulee siihen sisällyttää myös muita sydänpotilaita, kuin leikkauspotilaita hoitavat yksiköt.

Keskusteluissa PMHC-projektioorganisaation kanssa on esiintynyt hahmotelmia, joissa sisätautiosastot jätetään uuden yksikön ulkopuolelle. Kuitenkin potilaiden hajasijoittelu sisätautiosastoille aiheuttaa useita ongelmia sekä turhia potilaiden siirtoja. Yhden sisätautiosaston mitoittaminen sydänpotilaiden hoitotarpeelle riittäväksi ja osaston sisällyttäminen yhteiseen yksikköön parantaisi hoidon laatua asiantuntevan henkilöstön ollessa kohdistettuna juuri sydänpotilaiden hoitoon.

Prosessin eri osapuolet kokoava vaihtoehto ratkaisisi toimiessaan monta ongelmaa. Investointipäätökset tehtäisiin koko prosessi huomioon ottaen. Tietojärjestelmien yhdenmukaistaminen ja yhdenmukaiset käytännöt helpottaisivat prosessin seuraamista ja mittaamista.

Hallintorakennepohdintoista huolimatta tutkimus ei vastaa kysymykseen, millainen yliopistosairaalan hallintorakenteen tulisi olla tehokkaan toiminnan organisoinnin kannalta. Tämä olisi erittäin mielenkiintoinen jatkotutkimuksen aihe, jolla on merkitystä koko sairaalan tasolla kaikissa Suomen yliopistosairaaloissa.

7.2. Prosessiparannukset

Riippumatta organisaation uudesta rakenteesta, seuraaviin epäkohtiin tulisi KYS:ssa puuttua:

Pitkät odotusajat olivat ongelma ennen kaikkea elektiivisellä poliklinikalla, angiografiassa sekä leikkaussalissa. Kaksi ensimmäistä ovat kardiologien vastuulla. KYS:n kardiologien mukaan tilanteelle ei ole nykyisillä resursseilla tehtävissä mitään, vaan että resursseja on lisättävä. Sairaalan kaikki kardiologien kanssa työskentelevät henkilökuntaryhmät näyttävät olevan asiasta samaa mieltä. Tehtyjen toimenpiteiden määrä kardiologia kohden on maan yliopistosairaaloiden korkeimpia. Toimenpiteiden määrä on kasvanut vuosittain vuodesta 1996, esimerkiksi angiografiatutkimuksia tehtiin kardiologisessa yksikössä vuonna 1996 252 kappaletta ja vuonna 2004 755 kappaletta. Erikoislääkärivirkojen määrä ei ole kuitenkaan kasvanut, erikoistuvia lääkäreitä tosin on nykyisin kolme vuoden 1996 yhden sijasta.^{1, 2}

Resurssit on osaksi kohdennettu epäoptimaalisesti prosessin kannalta. Ylimääräistä hoitoa aiheutuu viikonloppuisin kun kardiologipäivystäjää ei ole kotiuttamassa potilaita vuodeosastoilta. Muina aikoina erikoistuva lääkäri voi kotiuttaa angiografiapotilaan, muttei PCI-potilasta. Ylimääräistä hoitoa on viime aikoina vähentänyt hieman angiografioiden purkamiset perjantai-iltaisain sekä sunnuntaina.

Kardiologien lisääminen angiolaboratoriotoimintaan siten, että kaksi kardiologia tekisi tutkimuksia vuorotellen, lisäisi kapasiteettia merkittävästi. Tällöin toisen kardiologin valmistellessa tutkimusta voisi toinen kirjata edellisen tutkimuksen tuloksia. Angiolaboratorio olisi tällöin tehokkaammassa käytössä. Samoin pallolaajennustarpeen ilmetessä olisi paikalla jo valmiiksi tarpeelliset kaksi PCI-taitoista.³ Myös poliklinikkatoimintaan tarvitaan lisää työvoimaresursseja, ensinnäkin hoitotakuun ehtoja rikkovien jonojen purkamiseen, toiseksi jotta hoitojono ei normaalitoiminnan aikana kasvaisi.

¹ Keijo Peuhkurinen, kardiologian professori, haastattelu 10.2.2005

² Johanna Kuusisto, kardiologi, haastattelu 11.2.2005

³ Johanna Kuusisto, kardiologi, haastattelu 11.2.2005

Angiolaboratorio on käytössä nykyisin kello 9-15 arkipäivisin ja lisäksi perjantai-iltaisin ja sunnuntaipäivisin. Työtehtävien uudelleenmäärittelyllä tai työaikajärjestelyillä tulisi pyrkiä pidempään päivittäiseen käyttöaikaan. Radiologian yksikön angiografiapotilaiden hoito tulisi yhdenmukaistaa kardiologisen yksikön potilaiden hoidon kanssa. Nykyisillä resursseilla kardiologisessa yksikössä ei ole mahdollista tehdä kaikkia angiografiatutkimuksia ja pallolaajennuksia, mutta toiminnan yhdistämistä tulisi harkita. Radiologisessa yksikössä konsultointi on kardiologeille ylimääräinen työtehtävä, jota ei tarvittaisi jos kardiologit tekisivät kaikki toimenpiteet.

KYS:ssä tulisi pohtia vaihtoehtoja sanelukäytännölle, joka aiheuttaa ylimääräisten viivytysten mahdollisuuden. Lääkärit pitävät epikriisien itse kirjoittamista koneella mahdottomuutena tällä hetkellä, mutta esimerkiksi valmiilla pohjilla eri tilanteita varten voisi epikriisien valmistumista nopeuttaa merkittävästi. Valmiit pohjat sisältäisivät kohtia, joita tulisi täydentää eri vaihtoehtoista tai vapaalla tekstillä.

Leikkaussalihenkilökunnan nelipäiväisellä työviikolla olisi merkittävä positiivinen vaikutus yhden tiimin viikoittaiseen leikkausten määrään.¹ Hieman pidempi työaika mahdollistaisi kaksi leikkausta päivässä, eli kahdeksan virka-aikana tehtävää leikkausta viikossa nykyisen noin viiden ja puolen sijaan tiimiä kohti. Nykyisin lääkäreiden ja leikkaussalihenkilökunnan aamukokoukset viivästyttävät leikkaustoiminnan alkua kahtena päivänä viikossa. Kokousajankohdat tulisi päättää koordinoitusti, ettei viivytyksiä tulisi kahtena päivänä.

7.3. Suunnittelu ja mittaaminen

Vries et al. (1999) korostivat sairaalan piirteitä, jotka tekevät sen tuotannonohjauksesta hankalan. Nämä piirteet, toimintayksiköiksi järjestäytyminen, prosessien standardoimattomuus, tuoteryhmien määrittelemättömyys, toimintayksiköiden välitulosten tarkastelu potilasvirtojen ja prosessien tarkastelun sijaan ja vastuuhenkilön tai -tahon puuttuminen, ovat tunnistettavissa myös KYS:ssä. Prosessien eritteleminen rutiini- ja ei-rutiiniprosesseiksi on tekemättä. Harvan sydänpotilaan hoitoa voidaan

¹ Juha-Matti Lehtonen, *Leikkauksen kesto – Päästäänpö kahteen leikkaukseen päivässä?* PMHC-projektiin liittyvä esitys, 30.8.2005

määritellä ensimmäisestä yhteydenotosta lähtien, mutta esimerkiksi leikkauspäätöksen jälkeen useimman elektiivisen sydänpotilaan hoito on rutiiniprosessi.

Vissers et. al. (2001) esittivät viitekehyksen, jossa on viisi tasoa: strateginen suunnittelu, potilasmäärien suunnittelu ja ohjaus, resurssisuunnittelu ja -ohjaus, potilasryhmäsuunnittelu ja -ohjaus, sekä potilassuunnittelu ja -ohjaus. Jonojen kertyminen eri toimenpiteisiin kertoo siitä, että nykyisin KYS:ssa potilasmäärien suunnittelua tehdään useimmiten yksikkökohtaisesti. Kokonaisvaltainen suunnittelu ja toimenpiteet, joiden avulla suunnitelmissa voidaan pysyä, tulisi määritellä koko potilasryhmälle.

Vissers et al. (2001) esittivät myös, että jokaisella potilasryhmällä tulisi olla johtava elin, joka on vastuussa kyseisen potilasryhmän hoidosta ja siihen liittyvistä tekijöistä, kuten tarjotun hoidon laadusta, resurssien hankinnasta, potilasvirran kontrolloinnista ja potilasryhmän resurssien käytöstä. Tämän toteuttaminen on helpointa jos potilasryhmää palvelemaan on muodostettu liiketoimintayksikköä vastaava elin, johon hoitoon osallistuvat yksiköt kuuluvat. Potilasvirtojen seuraamiseen tarvitaan kuitenkin nykyistä parempaa ajankohtaista tietoa.

Nykyisin KYS:ssä voidaan seurata poliklinikka-, angiografia- ja leikkauspotilasjonoja intranetin kautta. Toimenpiteittäin voidaan katsoa, kuinka monta potilasta on odottanut alle kuukauden, 1-3 kuukautta, 3-6 kuukautta ja niin edelleen. Jaottelu saadaan helposti selville jopa kunnittain. Yksittäisen potilaan toteutuneita hoitajaksoja ja kokonaisodotusaikaa esimerkiksi ensimmäisestä yhteydenotosta sairaalaan ei kuitenkaan saada helposti selville. KEP:n kaltainen analyysi vaatii huomattavaa käsityötä tietojen kokoamiseksi, joten analyysia ei ole mahdollista tehdä reaaliaikaisesti. On toivottavaa, että PMHC-projektille rinnakkaisen iWiser-ohjelmistokehitysprojektin tuotos mahdollistaa potilaiden ja potilasryhmien hoidon ja potilasvirtojen reaaliaikaisen seuraamisen. Hoitoprosessien määrittely on kuitenkin potilasvirtojen hallinnan edellytys. Potilaat ovat toki yksilöitä ja hoidossa on joustettava tarpeen mukaan, mutta tarkasti määritellyt käytännöt, erityisesti niiden potilaiden kohdalla, joille ei tehdä leikkausta tai pallolaajennusta, olisivat tarpeen.

Kokonaisvaltaisen mittaamisen työkaluna toimii myös Balanced Scorecard -mittaristo.¹ Projektin yhteydessä kehitetty mittaristoon on asiakasnäkökulman tilalle hahmoteltu sairaalaympäristöön soveltuvat lääketieteellinen sekä potilasnäkökulma, alkuperäisten taloudellisen, prosessi-, sekä kehittämisenäkökulman lisäksi. Mittariston avulla voidaan sairaalan suoritusta seurata kokonaisvaltaisesti, mutta jotta seuraamisesta olisi hyötyä, tulee jokaiselle mittarille määritellä tavoitearvo, sekä toimenpiteet, mihin tulee ryhtyä kun tavoitearvoa ei saavuteta.

7.4. Tutkimuksessa käytettyjen konseptien kehittäminen

KEP-konsepti

KEP-analyysin hoitoepisodien ja ylimääräisen hoidon tarkastelu osoittautui varsin hyödylliseksi. Tarkastelu mahdollistaa myös standardihoitoprotokollan kehittämisen sellaisen puuttuessa, kun tarkastellaan millaisia hoitoepisodeja tietyn ryhmän potilailla on ollut.

KEP-konseptiin sisältyy myös kustannusten tarkastelu. Kustannusaspektia ei sisällytetty tähän diplomityöhön, niiden monimutkaisuuden ja suuren potilasmäärän vuoksi. Nykyiset tietojärjestelmät eivät mahdollista odotuksesta ja hoidosta aiheutuvien epäsuorien kustannustietojen keräämistä, mutta niiden hyöty olisi yhteiskunnan kannalta suuri.

KEP-analyysin tunnusluvuista arvoa tuottava aika/episodin kokonaiskesto osoittautui vaikeaksi arvioida, ja sen tilalle valittiin sairaalassaoloaika/episodin kokonaiskesto. Sairaalassaoloajasta läheskään kaikki ei välttämättä ole arvoa tuottavaa aikaa, mutta tämän erittelyyn tulisi tietää yksityiskohtaiset hoitotiedot potilaasta. Kummatkin tunnusluvut menettävät merkityksensä silloin, kun potilailla on jälkitarkastuksia viikkoja tai kuukausia varsinaisen hoidon jälkeen. Jotta tunnusluvuilla voidaan saavuttaa merkittäviä tuloksia, on prosessikohtaisesti vielä määritettävä tavoitearvo ja toleranssit.

¹ Juhani Kouri ja Jaakko Kujala: *KYS:n Balanced Scorecard –mittarit*, 2004

KEP-konsepti soveltuu parhaiten sellaisten hoitoepisodien tarkasteluun, joilla on selkeä alku ja loppu. Tässä tutkimuksessa konservatiivista hoitoa saaneiksi potilaiksi määriteltiin kaikki, joille ei ollut tehty leikkausta tai pallolaajennusta tutkimusaikavälillä. Heistä osalle kuitenkin on saatettu tehdä invasiivinen toimenpide tutkimusaikaväliä ennen tai jälkeen. Hoitoepisodit olivat todella monimuotoisia, joten näiden potilaiden hoitoepisodien tarkasteluun konsepti soveltuu huonosti. Samoin kroonisten sairauksien analyysi on vaikeaa KEP-konseptin avulla. Useimpien sydänpotilaiden reaaliaikainen KEP-analyysi olisi kuitenkin hyödyllistä. Tärkeää olisi tarkastella standardihoidon toteutumista, poikkeamien syitä, hyväksyttävien odotusaikojen toteutumista ja odotuksesta aiheutuvia kustannuksia.

KEP-konseptin soveltuvuutta KYS:n sydänpotilaiden hoitoketjun analysointiin pohdittiin jo hieman analyysin luotettavuutta käsittelevässä kappaleessa 5.8. Tämä tutkimus vahvistaa teoriaosuudessa vaatimukset konseptin soveltamiselle. Erityisen vahvasti tuli esiin vaatimukset selkeästä hoidon alusta ja lopusta sekä analysoitavan ryhmän yhtenäisyydestä. Jotta KEP-analyysillä saavutetaan luotettavia tuloksia, on analysoitavien ryhmien hoitajaksojen sekvenssin oltava mahdollisen yhtenäinen. Hoitajaksojen kestolla sen sijaan ei ole yhtä paljon merkitystä, sillä niiden erot voidaan tilastollisilla tunnusluvuilla tuoda esiin.

KEP-konsepti sopii sekä elektiivisten, että kiireellisten potilaiden analysointiin. Kiireellisten potilaiden hoitokäytännöt ovat kuitenkin yleisemmin tarkemmin määritelty jopa kansainvälisellä tasolla, joten näistä potilaista muodostetut ryhmät ovat elektiivisiä yhtenäisempiä. Merkittävin tulos näiden potilaiden kohdalla koski kustannuksia, jotka leikkauksen odotus sairaalassa aiheuttaa. Elektiivisten potilaiden analyysissä pääpaino on suositusten ylittävien odotusaikojen laskemisessa ja hoitokäytännöistä eroavien hoitajaksojen tunnistamisessa. Näiden potilaiden erottaminen toisistaan tutkimuksessa oli kuitenkin vaikeaa. Kiireellisyysluokka oli merkitty vain osalle leikkauspotilaista ja ei lainkaan muille potilasryhmille.

KEP-analyysin luotettavuuden arvioinnin yhteydessä pohdittiin vaihtelua potilasryhmien välillä. Potilasryhmät oli jaoteltu ensin neljään diagnoosiryhmään, sitten hoitomuodon

mukaan kukin ryhmä kolmeen alaryhmään. Tämä diagnoosi- ja hoitoperusteinen jaottelu ei tuottanut haluttua homogeenisuutta. Osaksi syytä voi etsiä standardoimattomista prosesseista, mutta on myös pohdittava, millä kriteereillä analysoitavat potilasryhmät valitaan. Tässä tutkimuksessa saatavilla olevia parametrejä olivat potilaan ikä, sukupuoli ja kotipaikkakunta, joista kyllä ensimmäinen ja viimeinen vaikuttivat hoitopisodiin, esimerkiksi iäkkäillä potilailla oli keskimääräistä hieman pidemmät hoitoajat ja enemmän tapahtumia. Hoitoprosessia ei kuitenkaan tulisi nykyajattelun mukaan valita iän kaltaisen tekijän mukaan. Vastauksen homogeenisempiin ryhmiin on löydettävä prosessien standardoinnista yhdistettynä lääketieteellisiin kriteereihin. Tietyn diagnostisen toimenpiteen jälkeen lääkäri voisi määrittää minkä prosessin potilas tulee käymään, esimerkiksi kiireellinen ohitusleikkaus, pitkäaikaisen iskeemisen sydänsairauden lääkehoito jne. Tämän prosessiluokitus voisi merkitä potilaan tietoihin, mikä mahdollistaisi laajamittaisen, jatkuvan KEP-analyysin prosessiluokitusryhmien välillä.

Governanssinäkökulma prosessiongelmiä analysoidessa

Tutkimuksessa sovellettiin governanssiteorioita prosessiongelmiä syiden analysointiin. Käytetyt governanssiteoriat valittiin siksi, että ne soveltuivat parhaiten kuvaamaan sairaalan henkilökunnan, sekä tutkijan projektin alussa havaitsemia ongelmia ja niiden hypoteettisia syitä. Ongelmia kuvaavien teorioiden valintatapaan, sekä siihen, miten niitä hyödynnetään, olisi kuitenkin kehitettävä systemaattinen lähestymistapa. Tässä esitettyjen teorioiden osuutta erityissairaanhoidon organisaation ongelmiin tulisi tutkia soveltamalla niitä useaan sairaalaan.

8. Yhteenveto

Tuotantotalouden periaatteiden soveltaminen terveydenhuoltoon on yhä suositumpi tutkimusaihe. Terveysthuollon kasvavat kustannukset ja samanaikaisesti pitenevät hoitojonot yhdessä 1.3.2005 voimaan astuvan hoitotakuun kanssa on saanut sairaaloiden päättävät elimet pohtimaan entistä tarkemmin koko hoitoketjun uudistamistarvetta. Lisäksi hoitopaikan valinta ei ole yhtä tiukasti alueriippuvaista kuin aikaisemmin, jolloin aikaisemmin monopoliasemassa olleet yliopistosairaalat ovat alkaneet menettää markkinaosuuttaan yksityisille sairaaloille ja muille yliopistosairaaloille pidempien hoitojonojen takia.

Tämä diplomityö liittyy kiinteästi Kuopion yliopistollisessa keskussairaalan sydänpotilaiden hoitoketjun kehittämiseksi perustettuun PMHC-projektiin, jonka ydintavoite on kehittää äkillisen sepelvaltimokohtauksen laadukas, standardoitu, saumaton hoitoketju, ”jossa potilaan etu sekä eri hoitoportaiden ja yhteiskunnan intressit ovat tasapainossa ja resurssit optimaalisessa käytössä.”

Diplomityön tavoite oli tunnistaa sepelvaltimotautipotilaiden erikoissairaanhoidon prosessiongelmat ja niiden syyt ja selvittää, miten prosessia voisi kehittää muuttamalla hallintoa ja prosessin seurantaa. Tutkittava ilmiö käsitti Kuopion yliopistollisen sairaalan sydänpotilaiden hoitoketjun hoitojonot, viiveet sekä syiden syntyyn.

Keskeisenä tutkimusmenelmänä käytettiin keskeneräinen potilas –analyysiä (KEP), jonka avulla identifioitiin merkittävimmät viiveisiin ja pullonkauloihin liittyvät prosessiongelmat. Tutkimukseen sisältyi myös haastatteluita sairaalan sydänpotilaita hoitavissa yksiköissä.

Sydänpotilaiden hoitoon osallistuu KYS:ssä päivystysalue (ensiapu ja sen tarkkailuosasto) neljä sisätautiosastoa, joista tosin yksi on nimitetty kardiologiseksi osastoksi, sydänvalvontaosasto, teho-osasto ja post-operatiivinen teho, kardiologinen poliklinikka, kardiologinen yksikkö, kirurginen vuodeosasto, radiologinen yksikkö,

leikkaustoiminta sekä anestesiologit. Nämä sijaitsevat hallinnollisesti kolmella eri tulosalueella, jotka on järjestetty funktionaalisesti.

KEP-analyysissä potilasdataa analysoitiin neljässä ryhmässä, jotka jaettiin diagnoosikoodin perusteella. Aineisto koostui osasto- ja tutkimusrekisteritiedoista vuosilta 2002–2003. Jokaisessa potilasryhmässä oli sekä leikkaus-, pallolaajennus-, että konservatiivista hoitoa saaneita potilaita.

KEP-analyysin avulla selvitettiin, että leikkauksen odotuksesta osastolla merkittäviä kustannuksia, erityisesti epästabiili angina pectoris –potilaiden (UAP) kohdalla. 37% UAP-potilaista vietti sairaalassa ”ylimääräistä” aikaa leikkausta odottaessaan. Keskimääräinen jakson pituus oli 5,8 vuorokautta. Sydänvalvonnassa ajasta vietettiin noin puolet. Sydäninfarktipotilailla vastavat luvut olivat 16% ja 3,8 vrk ja muu angina pectoris tai muu pitkäaikainen iskeeminen sydänsairaus-potilailla 43% ja 4,9 vrk. Odotusajat ensimmäisestä tapahtumasta leikkaukseen olivat suosituksia korkeammat.

Pallolaajennuspotilailla toimenpiteen jälkeisiä poliklinikkakäyntejä oli runsaasti. Kardiologisen poliklinikan odotusajat ovat pitkät toiminnan rajoittamisen takia. Jälkitarkastukset lisäävät poliklinikan odotusaikoja KYS:n ulkopuolelta tuleville. Ylimääräisiä hoitokertoja oli pallolaajennuspotilaista kaikilla potilasryhmillä yli 50 prosentilla.

Kaikissa potilasryhmissä esiin tuli hoitoprosessin standardoimattomuus. Ylimääräiset hoitokertot olivat merkittävä ongelma. Muita merkittäviä ongelmia olivat pitkät odotusajat, erityisesti kardiologiselle poliklinikalle, angiografiaan sekä leikkaukseen, sekä prosessi-informaation laatu.

Prosessiongelmiin löytyi historiallisia, insentiiviasymmetrioihin liittyviä sekä rajoitettua rationaalisuuteen liittyviä syitä. Sairaala on jäykkä organisaatio, jossa kehitys etenee polkuriippuvaisesti. KYS:ssä ei ole otettu käyttöön minkäänlaisia kannustinjärjestelmiä, jotka liittyisivät tuottavuuteen. Monimutkainen organisaatio lisää rajoitetun rationaalisuuden tuomia ongelmia, ja tiedon kulku yksiköiden välillä toimii puutteellisesti, osittain erilaisten tietojärjestelmien ja käytäntöjen takia. Sairaalan valtaa

omaavat sidosryhmät – sairaalan johto, sairaanhoitopiirin johto, lääkärit, hoitajat, tulosalueiden johto – usein näkevät prosessin suppeasti oman toimintansa kannalta, mikä hidastaa kehitystä.

Prosessiongelmien ratkaisemiseksi ehdotettiin organisaatiomuutosta, jossa sydänpotilaita hoitavat yksiköt yhdistettäisiin. Uudella yksiköllä tulisi olla yhtenäiset tietojärjestelmät ja standardoidut toimintatavat. Prosessia tulisi valvoa seuraamalla potilasvirtoja ja odotusaikoja. Balanced Scorecard –mittaristolla voidaan mitata prosessia kokonaisvaltaisemmin kuin pelkillä taloudellisilla ja tehokkuusmittareilla. Riippumatta organisaatiomuutoksen onnistumisesta, potilasjonoja tulee vähentää lisäämällä kardiologeja siten, että kaksi kardiologia voi toimia jatkuvasti angiolaboratoriossa. Poliklinikallekin tarvitaan lisää kardiologiresursseja. Työaikajärjestelyillä voidaan lisätä leikkaustiimien tuottavuutta merkittävästi. Siirtymällä nelipäiväiseen työviikkoon voidaan potilaita leikata kahdeksan virka-aikana tiimiä kohti nykyisen 5,5 sijasta. Nopeampi prosessi vähentää turhia hoitojaksoja vuode- ja sydänvalvontaosastoilla, jolloin näiden kuormitus ei merkittävästi lisääntyisi.

9. Lähteet

9.1. Kirjallisuuskäsitteet

Becker, E; Potter, S., 2002. Organizational Rationality, Performance and Social Responsibility: Results from the Hospital Industry. *Journal of Healthcare Finance*, Vol. 29, No. 1; s. 23-48.

Blair, J.; Whitehead, C., 1988. Too Many on the Seesaw: Stakeholder Diagnosis and Management for Hospitals. *Hospitals and Health Services Administration*, Vol. 33, No. 2; s. 153-165.

Blanchard, G.; Chow, C.; Noreen, E., 1986. Information Asymmetry, Incentive Schemes, and Information Biasing: the Case of Hospital Budgeting Under Rate Regulation, *The Accounting Review*, Vol. 61, Iss. 1; s. 1-16.

Blendon, J.; Schoen, C.; Donelan, K; Osborn, R. et al., 2001. Physicians' views on quality of care: A five-country comparison. *Health Affairs*, Vol.20, Iss. 3; s. 233-243.

Boland, P., 1997. Thinking strategically about capitation. *Healthcare Financial Management*, Vol.51, Iss. 5; s. 54-69.

Bruderer, E.; Singh, J., 1996. Organizational Evolution, Learning and Selection: A Genetic-Algorithm-Based Model. *The Academy of Management Journal*, Vol. 39, No. 5; s. 1322-1349.

Corbett, C., 2001. Stochastic Inventory Systems in a Supply Chain with Asymmetric Information: Cycle Stocks, Safety Stocks, and Consignment Stocks. *Operations Research*, Vol. 49, No. 4; s. 487-500.

Curry, A.; Stark, S; Summerhill, L., 1999. Patient and stakeholder consultation in healthcare. *Managing Service Quality*, Vol.9, Iss. 5; s. 327-

Cyert, R.; March, J., 1963. *A Behavioral Theory of the Firm*. Englewood Cliffs, Prentice Hall, New York.

Dequech, D., 2001 Bounded rationality, Institutions, and Uncertainty. *Journal of Economic Issues*, Vol. 25, No. 4; s. 911-929.

Dierkens, N., 1991. Information Asymmetry and Equity Issues. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 26, No. 2; s. 181-199.

Eldabi, T.; Irani, Z; Paul, R., 2002. A Proposed Approach for Modelling Health-Care Systems for Understanding. *Journal of Management in Medicine*, Vol. 16, No. 2/3; s. 170-186.

Foss, N., 2001. Simon's Grand Theme and the Economics of Organization. *Journal of Management and Governance*, Vol. 5, No. 3-4; s. 216-223.

Fottler, M; Blair, J.; Whitehead, C; Laus, M et al., 1989. Assessing Key Stakeholders: Who Matters to Hospitals and Why? *Hospitals and Health Services Administration*, Vol. 34, No. 4; s. 525-545.

Freeman, R., 1984. *Strategic Management: A Stakeholder Approach*. Pittman, Boston.

Gartland, M., 2003. *Three essays related to sub-optimal outcomes in industrial organization*. University of Missouri, Kansas City.

Graham, J., 1987. Not-for-Profit Systems Centralize Financial Functions as They Grow. *Modern Healthcare*, Vol.17, Iss. 6; s. 139-142.

Greener, I., 2002. Theorising path-dependency: How does history come to matter in organisations? *Management Decision*, Vol.40, Iss. 5/6; s. 614-620.

Greener, I., 2004. The new political economy of the UK NHS. *Critical Public Health*, Vol. 14, Iss. 3; s. 239-251.

Hannan, M.; Freeman, J., 1977. The Population Ecology of Organizations. *American Journal of Sociology*. Vol. 82; s. 929-964.

Kaplan, R.; Norton, D. 1992. The Balanced Scorecard –Measures That Drive Performance. *Harvard Business Review*, Vol. 70, Iss. 1; s. 71-79.

Kelly, D.; Amburgey, T., 1991. Organizational Inertia and Momentum: A Dynamic Model of Strategic Change. *The Academy of Management Journal*, Vol. 34, No.3; s. 591-612.

Kujala, J.; Lillrank, P.; Kronström, V., Peltokorpi, A., 2004. Time based management of patient processes. Working paper. Helsinki University of Technology.

Kumar, K; Subramanian, R., 1998. Meeting the Expectations of Key Stakeholders: Stakeholder Management in the Health Care Industry. *Advanced Management Journal*, Vol. 63, No. 2; s. 31-39.

LaBresh, K.; Tyler, P., 2003. A Collaborative Model for Hospital-Based Cardiovascular Secondary Prevention. *Quality Management in Health Care*, Vol. 12, No. 1; s. 20-26.

Leatherman, S., 2001, Measuring Up: Performance indicators for better health care, Organisation for Economic Cooperation and Development. *The OECD Observer*; November; s. 229.

LeBrasseur, R.; Whissel, R.; Ojha, A., 2002. Organisational Learning, Transformational Leadership and Implementation of Continuous Quality Improvement in Canadian Hospitals. *Australian Journal of Management*, Vol. 27, No. 2; s.141-161.

Lillrank, P., 2003. Keskenikäinen potilas eli aika sairaanhoidossa. *Suomen Lääkärilehti*, Helsinki, Maaliskuu; s. 309-311.

Meidinger, C; Rullière, J-L; Villeval, M-C, 2003. Does Team-Based Compensation Give Rise to Problems When Agents Vary in Their Ability? *Experimental Economics*, Vol 6, Iss. 3; s. 253-272.

Meyer, J.; Rowan, B., 1977. Institutionalized Organizations: Formal Structure as Myth and Ceremony. *American Journal of Sociology*, Vol. 83; s. 340-363.

Mitchell, R.; Agle, B.; Wood, D., 1997. Toward a Theory of Stakeholder Identification and Salience: Defining the Principle of Who and What Really Counts. *Academy of Management Review*, Vol. 22, No. 4; s.853-886.

Mookherjee, D.; Reichelstein, S., 2001. Incentives and Coordination in Hierarchies. *Advances in Theoretical Economics*, Vol 1, Iss. 1; s. 1-31.

Nayyar, P., 1993. Performance Effects of Information Asymmetry and Economies of Scope in Diversified Service Firms. *The Academy of Management Journal*, Vol. 36, No. 1; s. 28-57.

Olden, P., 2003. Hospital and Community Health: Going from Stakeholder Management to Stakeholder Collaboration. *Journal of Health and Human Services Administration*, Vol. 26, No. ½; s.35-57.

Pagoaga, J.; Williams, J., 1993. Dynamic Pay Initiatives. *Hospitals and Health Networks*, Vol. 67, No. 17; s. 22-28.

Parvinen, P.; Kujala, J.; Kämäräinen, V.; Reijonsaari, K., 2004. A Governance-Process Framework for Healthcare Research – Some Exploratory Evidence. *British Academy of Management Meeting, St. Andrews, September 2004*.

Peltokorpi, A., 2004. *Keskenikäinen potilas -konseptin sovellusmahdollisuudet terveydenhuollon kehittämisessä ja toiminnanohjauksessa*. Diplomityö. Helsinki University of Technology.

Peltokorpi, A.; Kujala, J.; Lillrank, P., 2004. *Keskenikäisen potilaan kustannukset*. Kunnallissalan kehittämissäätiön tutkimusjulkaisut, nro 45.

Press, I, 2004. The Measure of Quality. *Quality Management in Health Care*, Vol.13, Iss. 4; s. 202-209.

Propper, C.; Wilson, D., 2003. The Use and Usefulness of Performance Measures in the Public Sector. *Oxford Review of Economic Policy*, Vol.19, Iss. 2; s. 250.

Remes, L., 2004. Terveysthuollon suoritusten ja toiminnan tehokkuuden mittaaminen. Raportti HEMA-ryhmän käyttöön. Helsinki University of Technology

Ross, S., 1997. The Economic Theory of Agency: The Principal's Problem. *The American Economic Review*, Vol. 63, No. 2; s. 134-139.

Sanderson, H.; Mountney, L., 1997. The Development of Patient Groupings for More Effective Management of Health Care. *European journal of public health*, No 7; s 210-214.

Simon, H., 1957. *Administrative Behavior*, 2nd edition. Macmillan, New York.

Stack, M.; Gartland, M., 2003. Path creation, path dependency, and alternative theories of the firm. *Journal of Economic Issues*, Vol.37, Iss. 2; s. 487-496.

Stalk, G; Hout, T., 1990. *Competing Against Time*; The Free Press, London.

Visser, J.; Bertrand, J; de Vries, G, 2001. A Framework for Production Control in Health Care Organisations. *Production Planning and Control*, Vol. 12, No. 6; s 591-604.

de Vries, G; Bertrand, J; Visser, J., 1999. Design Requirements for Health Care Production Control Systems. *Production Planning and Control*, Vol. 10, No. 6; s 559-569.

Whynes, K, 1993. Can Performance Monitoring Solve the Public Services' Principal-Agent Problem? *Scottish Journal of Political Economy*, Vol. 40, Iss. 4; s. 434-446.

9.2. Internet-lähteet

Duodecim/ Helsingin yliopisto, *Lääketieteen perusteita - Terveysthuolto*
<http://www.avoin.helsinki.fi/laaketiede/sanasto.asp>, käytetty 1.1.2005-30.03.2005

Duodecim, *Käypä hoito –suositukset*
<http://www.kaypahoito.fi/>, käytetty 30.04.2004-30.03.2005.

Euroscore-mittari
<http://www.euroscore.org>, käytetty 30.04.2004-30.03.2005.

Sosiaali- ja terveysministeriö, *Terveysthuollon palvelu paranee*
<http://www.stm.fi/Resource.phx/publishing/documents/2924/index.htm>, käytetty 1.2.2005-15.2.2005.

Stakes, *Sosiaali- ja terveydenhuollon sanastoja*

<http://www.stakes.fi/oske/terminologia/sanastot/index.html>, käytetty 30.04.2004-30.03.2005.

Tampereen kaupunki, Terveyspalvelut, *Hoitotakuu*

<http://www.tampere.fi/terveyspalvelut/hoitotakuu.html>, käytetty 1.2.2005-15.2.2005.

9.3. Haastattelut

Asikainen, Mervi, KYS PMHC-projektin projektikoordinaattori. Useita haastatteluja ja keskusteluja välillä 24.4.2004-28.2.2005

Halonen, Helena, osastonhoitaja, KYS sisätautien osasto 2101, haastattelu 15.6.2004

Jaloniemi, Terttu, apulaisosastonhoitaja, KYS Sydänvalvonta 4601, haastattelu 22.6.2004

Kolehmainen, Eija, sairaanhoitaja, KYS päivystysalue, haastattelu 23.6.2004

Kuusisto, Johanna, kardiologi, KYS kardiologinen yksikkö 4611, haastattelu 11.2.2005

Kouri, Juhani, KYS PMHC-projektin lääketieteellinen johtaja. Useita haastatteluja ja sähköpostikeskusteluja välillä 24.4.2004-28.2.2005

Kuronen, Mirja, osastonhoitaja, KYS sisätautien osasto 2105, haastattelu 16.6.2004

Kuusisto, Johanna, kardiologi, KYS kardiologinen yksikkö 4611, haastattelu 10.2.2005

Markkanen, Pasi, KYS PMHC-projektin projektipäällikkö. Useita haastatteluja ja keskusteluja välillä 24.4.2004-28.2.2005

Peuhkurinen, Keijo, professori, KYS kardiologinen yksikkö 4611, haastattelu 10.2.2005

Pirnes, Markku, osastonhoitaja, KYS kardiologinen yksikkö 4611, haastattelu 22.6.2004

Pitkänen, Ulla, osastonhoitaja, KYS sisätautien poliklinikka, haastattelu 22.6.2004

Raatikainen, Sirkka-Liisa, osastonhoitaja, KYS teho-osasto, haastattelu 24.6.2004

Reinikainen, Matti, anestesioologi, haastattelu 24.6.2004

Väyrynen, Liisa, apulaisosastonhoitaja, KYS kirurginen vuodeosasto 2204, haastattelu 24.6.2004

9.4. Projektiraportit

Karvonen, S. *Sydänkirurgisen potilaan hoitoprosessin analyysi*. PMHC-projektiin liittyvä raportti, 7.5.2004.

Kouri, J.; Kujala, J. *KYS:n Balanced Scorecard –mittarit*, 2004

Lehtonen, J-M. *Leikkauksen kesto – Päästäänpö kahteen leikkaukseen päivässä?* PMHC-projektiin liittyvä esitys, 30.8.2004.

Markkanen, P.; Kouri, J.; Asikainen, M. *KYS PMHC projektisuunnitelma*, Pasi, 9.1.2004

Parvinen, P.; Kujala, J.; Michelsen, T.; Turanlahti, M. *Governanssianalyysi koskien PMHC-toimintaa*, 15.9.2004.

KYS sydänpotilaiden hoitoketjut ongelmien kartoitus, 4.4.2004

KYS sydänpotilaiden hoitoon osallistuvien yksiköiden nykytilan kuvaus, kevät 2004

- Sisätautien osasto 2101, sairaanhoitaja Riitta Heikkinen
- Sisätautien osasto 2102, Ritva Willman ja Taina Remes
- Sisätautien osasto 2105, osastonhoitaja Mirja Kuronen ja sairaanhoitaja Johanna Hämäläinen
- Kirurginen vuodeosasto 2204, apulaisosastonhoitaja Liisa Väyrynen
- Sisätautien poliklinikka 3101, Ulla Pitkänen, osastonhoitaja
- Päivystysalue 3901: Rintakipupotilaan hoito KYS:n erikoissairaanhoidon päivystyksessä, Eija Kolehmainen, sairaanhoitaja
- Kliininen radiologia 4201
- Tulosityksikön toimintakäsikirja, Kardiologian palveluryhmä 4211, Juha Hartikainen ja Seppo Hietakorpi, 5.5.2003
- Sydänvalvonta 4601, Osastonhoitaja Eija Raitala
- Teho-osasto ja post-operatiivinen teho 4631 ja 4631
- Leikkaustoiminta 4302: Sepelvaltimopotilaan palveluprosessi osastolla 4302, Pia-Kristina Kosunen
- Anestesia 4352

10. Liitteet

LIITELUETTELO

LIITE 1 TUTKIMUKSESSA KÄYTETYT KESKEISET TERMIT JA LYHENTEET	102
LIITE 2 KYS:N SYDÄNPOTILAJEN HOITOON OSALLISTUVIEN YKSIKÖIDEN KUVAUKSET	104
LIITE 3 SYDÄNPOTILAJEN HOITOPROSESSIN PROSESSIKAAVIOT	115

Liite 1 Tutkimuksessa käytetyt keskeiset termit ja lyhenteet

Termi	Selitys
Angiografia	Verisuonten varjoaineröntgenkuvaus (Terveys-sanasto, Helsingin Yliopisto/ Duodecim)
Akuutti koronaarisyndrooma	(Sepelvaltimotautikohtaus) Sepelvaltimon äkillisestä ahtautumisesta tai tukkeutumisesta johtuva oireisto. Akuutti koronaarisyndrooma käsittää epästabiilin angina pectoriksen ja akuutin sydäninfarktin. (Käypä hoito -suositus, Duodecim)
CABG	Coronary Artery Bypass Grafting, ohitusleikkaus
Diagnoosikoodi	Tautiluokitus ICD-10:n mukainen diagnoosikoodi. Perustuu WHO:n luokitukseen.
Epästabiili angina pectoris	Sepelvaltimotautikohtaus, jossa sydänlihas säilyy kauttaaltaan elävänä, nimitetään epästabiiliksi angina pectorikseksi. (Käypä hoito -suositus, Duodecim)
Hoitoepisodi	Sisältää yhden potilaan tietyn terveysongelman ratkaisemiseksi tehtyjen toimenpiteiden sarjan terveydenhuollossa. (Peltokorpi, 2004)
Hoitoepisodi, erikoissairaanhoito	Erikoissairaanhoidossa hoitoepisodi on sellainen hoitoprosessien kokonaisuus, joka tarvitaan potilaan tietyn terveysongelman ratkaisemiseksi yhdellä tai usealla erikoisalalla. Hoitoepisodin käynnistää päivystyskäynti tai lähete, jonka perusteella potilas saapuu hoitoon. Hoitoepisodi voi sisältää yhden tai useita käyntejä sekä usein myös yhden tai useita osastohoitojaksoja. (Stakes, sosiaali- ja terveydenhuollon sanastoja)
Hoitoketju	Saman asiakkaan tiettyyn ongelmakokonaisuuteen kohdistuva, sosiaali- ja terveydenhuollon organisaatorajat ylittävä, suunnitelmallinen ja yksilöllisesti toteutuva hoitoprosessien kokonaisuus
Hoitoprosessi	Saman asiakkaan tiettyyn ongelmakokonaisuuteen kohdistuvien hoitotapahtumien muodostama suunnitelmallinen toimintasarja. (Stakes, sosiaali- ja terveydenhuollon sanastoja)
Hoitotakuu	1.3.2005 voimaan astuva periaate, jonka mukaan ”Kuntalaisen on saatava yhteys terveyskeskukseen arkipäivisin virka-aikana välittömästi. Käytännössä se tarkoittaa puhelinpalvelua ja -neuvontaa. Kuntalaisella on oikeus päästä kiireettömän hoidon arviointiin perusterveydenhuollossa kolmessa arkipäivässä yhteydenotosta ja tarpeelliseksi todettuun hoitoon kuudessa kuukaudessa. Kuntalaisen hoidon tarpeen arviointi on aloitettava kolmen viikon kuluessa siitä, kun lähete on saapunut toimintayksikköön. Kuntalaisella on oikeus päästä tarpeelliseksi todettuun hoitoon kuudessa kuukaudessa tarpeen arvioimisesta.” (Tampereen kaupungin www-sivut)
KEP	Keskeneräinen potilas –konsepti, jota käytetään tässäkin

	diplomityössä analyysimetodina.
Termi	Selitys
Konservatiivinen hoito	Hoidon muoto, jossa ei käytetä invasiivisia toimenpiteitä, kuten pallolaajennusta tai leikkausta.
KYS	Kuopion yliopistollinen sairaala
LIVES-leikkaus	Lisävirkaehtosopimuksen mukainen leikkaus, joka on yleensä työajan päätyttyä tehtävä elektiivinen leikkaus. Leikkaustiimi saa tästä erillisen palkkion.
Muu angina pectoris	Sepelvaltimotaudin ei akuutit muodot
PCI	Pallolaajennustoimenpide (percutaneous coronary artery intervention, PCI) (Käypä hoito -suositus, Duodecim)
PMHC	Project Management in Health Care. KYS:n projekti, jonka osana tämä diplomityö tehdään.
PSSHP	Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri. 23 jäsenkuntaa, 250 000 asukasta. KYS:n vastuualue.
Sepelvaltimotauti	Sepelvaltimoiden ahtautumisen aiheuttama is-keeminen sydänsairaus (Projektisuunnitelma, KYS PMHC; Lääketieteen termit, Duodecim)
Sydäninfarkti	Jos sepelvaltimotukoksen aiheuttama iskemia johtaa sydänlihassolujen tuhoutumiseen, kyseessä on sydäninfarkti (Käypä hoito -suositus, Duodecim)
Tapahtuma	KEP-analyysissä yksi osastokäynti tai toimenpide (angiografia, pallolaajennus tai leikkaus)
UAP	Katso Epästabiili angina pectoris (Unstable Angina Pectoris)

Liite 2 KYS:n sydänpotilaiden hoitoon osallistuvien yksiköiden kuvaukset

Osastojen ja yksiköiden kuvaukset tehtiin henkilökunnan haastatteluiden, sekä heidän kirjoittamien nykytilan kuvausten perusteella. Lähteet-osiosta löytyy luettelo haastatteluista ja kuvauksista. Yksiköistä on kuvattu hallinto, sijainti KYS:ssä, resurssit (henkilökunta ja vuodepaikat), sydänpotilaiden määrä, osuus kaikista potilaista, tulosekä lähtöreitti osastolle tai yksikköön, hoitoaika, heille tehtävän hoitotoimenpiteet ja henkilökunnan havaitsemat ongelmat.

Taulukko 10 Päivystysalueen (3901) kuvaus

Yleistä	
Hallinto	Oma yksikkönsä, joka kuuluu konservatiivisten alojen tulosalueeseen
Sijainti	KYSin päärakennuksen 1. kerroksessa A-käytävässä, lähellä ambulanssin jättöpaikkaa ja ulko-ovea. Alueeseen kuuluvat vierekkäin sijaitsevat 3901, eli KYS:n erikoislääkärinvastaanotto, 3903, eli terveyskeskukseen kuuluva yleislääkärin vastaanotto, että 4991, KYS:n tarkkailuosasto.
Resurssit	
Henkilökunta	2 hoitajaa jokaisessa vuorossa eli kuusi henkilöä vuorokaudessa ensiavun puolella. Tarkkailuosastolla Arkinen päivällä kaksi lääkäriä, yksi päivystysalueella ja yksi tarkkailuosastolla. Muina aikoina tarvittaessa osastopäivystäjä käy paikalla. Myös tehon ja sydänvalvonnan lääkäreitä voidaan kutsua apuun tarpeen vaatiessa.
Vuodepaikat	Tarkkailuosastolla 25 potilaspaikkaa
Sydänpotilaat	
Minkälaisia potilaita	Akuutti rintakipu havaittu, diagnoosi vielä usein tekemättä tullessa.
Osuus kaikista potilaista	3,3% on rintakipupotilaita
Määrä/ vuosi	~1000
Hoitopäiviä/ vuosi	~1000
Mistä tulevat	Suoraan kotoa tai muualta, havaittuaan rintakipua. Osa saapuu lääkärin läheteellä esimerkiksi terveyskeskuksesta, yksityiseltä lääkäriasemalta, tai työterveyslääkärin luota.
Minne menevät	Osa potilaista lähtee takaisin kotiin, jos tilanne on todettu vakaaksi. Osa siirretään tarkkailuosastolle, eli päivystysalueen vuodeosastolle, missä heidän tilaansa tarkkaillaan yhden yön ajan. Vuodepaikkapulan vuoksi potilaat saatetaan siirtää sisätauti- tai kirurgiselle vuodeosastolle jo illalla, mutta yleensä tämä tehdään vasta potilaan tuloa seuraavana päivänä. Jos potilaan tila on erityisen huono, hänet voidaan siirtää sydänvalvontaan (4601) tai teholle (4631) jo tulopäivänä.
Keskimääräinen hoitoaika	Noin vuorokausi
Tehtävät	
Sydänpotilaiden hoitotoimenpiteet	Aulahoitaja arvioi omatoimisesti, toisin sanoen ilman lääkärin lähetettä saapuvat potilaat, jos on epäselvyyttä potilaan oikeasta hoitopaikasta (terveyskeskuksen yleislääkärin vastaanotto, vai sairaalan erikoislääkärin vastaanotto). Lähtökohta rintakipupotilaan hoidolle on EKG, eli sydänfilmi. Omatoimisesti hoitoon hakeutuvista rintakipupotilaista aulahoitaja ottaa EKG:n ja neuvottelee potilaan jatkohoidosta yhdessä päivystävän sisätautilääkärin kanssa. Hoidon kiireellisyyteen vaikuttaa EKG-löydökset ja potilaan vointi. Muihin päivystysalueen hoito- ja diagnoositoimenpiteisiin kuuluvat kytkeminen monitoriseurantaan, verenpaineen, happikyllästeisyyden, tarvittaessa verensokerin ja lämmön mittaus. Potilaalle asetetaan infuusio mahdollisten lääkkeiden antoa varten, jos sitä ei jo ennestään ole. Tämä pyritään antamaan 15-30 min kuluessa potilaan saapumisesta sairaalan ovesta sisään. Hänestä otetaan päivystävän lääkärin määräämät verikokeet ja annetaan määrätyt lääkkeet vastetta seuraten. Tilanteen mukaan potilas saatetaan käyttää thorax-kuvassa, ja tarvittaessa hänet valmistellaan osastosiiirtoa varten.
Hoitohenkilökunnan havaitsemat ongelmat	Osaston sihteerit konekirjoittavat lääkäreiden sanelut. He eivät työskentele iltaisin. Konekirjoituksessa on 0-20 potilaan jono, joten joskus potilaat joudutaan lähettämään jatkohoitoon papereiden seurattessa perässä. Aulahoitajan vastaanoton jälkeen seuraa usein odotusta, ennen kuin potilas pääsee erikoislääkärin vastaanotolle. Arvioitu odotusaika on noin 0,5-1 tuntia, ruuhkasta riippuen. Jos potilaan tila huononee merkittävästi, voi erikoislääkäri keskeyttää edellisen vastaanoton, ja siirtyä hoitamaan oireilevaa potilasta. Myös epäselvien sydänfilmilöydösten tapauksessa potilas saattaa joutua odottamaan verikoevastauksia muutamia tunteja.

Taulukko 11 Kardiologisen poliklinikan (3101) kuvaus

Yleistä	
Hallinto	Kuuluu sisätautien klinikkaan, joka sisältyy konservatiivisten alojen tulosalueeseen
Sijainti	Rakennuksen 1. kerros, A-käytävä.
Resurssit	
Henkilökunta	Kardiologeja on koko sairaalassa viisi, joista yksi työskentelee kirurgisessa yksikössä. Näiden lisäksi erikoistuvia kardiologeja on neljä. He hoitavat poliklinikkaa osaksi vuorotellen. 3 tunnin kestäviä vastaanottoja on päivittäin 1-2, joskus 3. Kesällä toimintaa supistetaan jonkun verran. Lääkärien lisäksi koko poliklinikalla (myös muuta, kuin kardiologista toimintaa varten) työskentelee 1-2 hoitajaa joka vuorossa, ja heidän lisäksi yksi sydänhoitaja. Hoitohenkilökuntaa on yhteensä osastonhoitaja, apulaisosastonhoitaja (joka on myös sydänvastuuhoitaja), 4 sairaanhoitajaa ja ½ perushoitaja. Lisäksi poliklinikalla työskentelee 4 konekirjoittajaa ja 3 osastosihteeriä.
Vuodepaikat	Ei vuodepaikkoja
Sydänpotilaat	
Minkälaisia potilaita	Kyse on poikkeuksetta elektiivisistä potilaista. Suurin osa ei-kiireellisiä tapauksia.
Osuus kaikista potilaista	Kardiologisella poliklinikalla vain sydänpotilaita.
Määrä/ vuosi	Käyntejä on vuodessa noin 1800, joista 600 on uusintakäyntejä, 700 läheteikäyntejä, 100 infarkttipoliklinikkakäyntejä ja 200 sydänleikattujen poliklinikkakäyntejä.
Hoitopäiviä/ vuosi	-
Mistä tulevat	Osa potilaista tulee läheteellä terveyskeskuksesta, yksityiseltä lääkäriasemalta, työterveyslääkärin luota. Osa tulee tarkastukseen invasiivisen toimenpiteen jälkeen.
Minne menevät	Lääkäri määrää jatkotutkimukset. Pieni osa potilaista jää suoraan sairaalaan. Osa ei tarvitse sairaalahoitoa, ja osa laitetaan esimerkiksi angiografijonoon.
Keskimääräinen hoitoaika	Lääkärin vastaanotto kestää noin 30-45 min yhden potilaan osalta. Sen yhteydessä tehdään myös kokeita, jotka pidentävät hieman käynnin kesto. Lääkäriltä menee lisäksi aikaa potilaan epikriisiin sanelemiseen.
Tehtävät	
Sydänpotilaiden hoitotoimenpiteet	Lääkärin vastaanotolla mitataan tarpeen mukaan potilaan paino, verenpaine, pulssi, tehdään sydämen ultraäänitutkimus jne. Vastaanotolla lääkäri merkitsee suunnitteleman lisätutkimukset ja mahdolliset seuraavan poliklinikkakäynnin ajankohdan (1-4 viikon tarkkuudella tapauksesta riippuen) hoitosuunnitelmakaavakkeeseen, jonka kanssa potilas ohjataan sairaanhoitajan vastaanotolle. Sairaanhoitaja käy läpi suunnitellut tutkimukset potilaan kanssa, ohjaa potilasta niihin valmistautumisessa, selostaa niiden kulun pääpiirteissään, varaa niihin ajan ja merkitsee ajan ja hoitajan yhteystiedot poliklinikkakorttiin. Tarvittaessa sairaanhoitaja ohjaa, neuvoo ja motivoi potilasta esim. ruokavalion, lääkkeitöiden hoitomuotojen, elämäntapamuutosten ja/tai lääkkehoidon toteuttamisessa ja antaa tietoa potilaan sairaudesta, kuuntelee ja keskustele potilaan mieltä askarruttavista asioista ammattitaitonsa ja resurssiensa mukaisesti.
Hoitohenkilökunnan havaitsemat ongelmat	Lähetejono oli haastatteluajankohtana 22 viikon pituinen. Jonon pituus on viime vuosina vaihdellut kymmenestä 29 viikkoon. Lähetejono määritellään vanhimman lähteen ja ensimmäisen vapaan läheteajan väliseksi ajaksi. Jono kasvoi vuoden 2003 ”vakautuksen” takia, kun joka erikoisalalta määrättiin vähentämään 10 % vastaanottoajoista. Lisäksi läheteitä oli muutaman viikon työn verran odottamassa erikoislääkärin käsittelyä. Erikoislääkärin tehtäviin kuuluu katsoa läpi kymmenen lähetettä poliklinikkapäivää kohti. Konekirjoitusjono lääkärin seluilla on keskimäärin neljä viikkoa pitkä. Potilas joutuu siis vähintään tuon ajan odottamaan, ennen kuin hänelle lähetetään tietoa jatkotoimenpiteistä. Kiireelliset tapaukset tosin hoidetaan nopeammin.

Taulukko 12 Sisätautiosastojen (2101, 2102 ja 2106) kuvaukset

Yleistä	
Hallinto	Kuuluvat sisätautien klinikkaan, joka sisältyy konservatiivisten alojen tulosalueeseen
Sijainti	Sisätautiosasto 2101 sijaitsee S-käytävän 2. kerroksessa, osasto 2102 7. kerroksessa ja osasto 2106 8. kerroksessa.
Resurssit	
Henkilökunta	Osaston 2101 henkilöstöön kuuluu ylilääkäri, erikoislääkäri, erikoistuva lääkäri, ylihoitaja, osastonhoitaja, apulaisosastonhoitaja, kymmenen sairaanhoitajaa, kuusi perushoitajaa, kaksi osastonsihteerä, 3,5 laitoshuoltajaa sekä 0,1 sosiaalityöntekijää. Osaston 2102 henkilöstö koostuu kolmesta gastroenterologiaan erikoistuneesta lääkäristä, 1-2 amanuensista, 13 sairaanhoitajasta, apulaisosaston- ja osastonhoitajista, 8 perushoitajasta, 2 osastonsihteeristä, 4 laitoshuoltajasta sekä osa-aikaisista osastofarmaseutista ja sosiaalityöntekijästä. Osastolla 2106 on erikoislääkäri, erikoistuva lääkäri, osastonhoitaja, apulaisosastonhoitaja, 12 sairaanhoitajaa, 6 perushoitajaa ja 2 osastonsihteerä.
Vuodepaikat	Osastolla 2101 on yhteensä 26 potilaspaikkaa, 2102:lla potilaspaikkoja on 30 ja 2106:lla 20.
Laitteet	Osaston 2101 vuodepaikoista neljä on telemetriapaikkoja, missä voidaan ottaa potilaalta sydänfilmiä ympäri vuorokauden ja tarkkailla heidän sydämensä toimintaa valvomosta käsin. Kahdeksalla potilaspaikalla on valvontamonitori, joka näkyy potilashuoneessa.
Sydänpotilaat	
Minkälaisia potilaita	Osasto 2101 on nimetty kardiologiseksi osastoksi. 2102 on gastroenterologian ja yleissisätautien osasto, ja 2106 munuais- ja reumaosasto. Niillä hoidetaan kuitenkin myös sydänpotilaita. Sisätautiosastolla 1 hoidetaan monenlaisia sydänpotilaita, esim. pallolaajennuspotilaita, mutta myös pitkäaikaisia, kuten endokardiittipotilaita. Osastolla 2102 hoidetaan esimerkiksi sydäninfarkti- ja epästabiileja angina pectoris-potilaita.
Osuus kaikista potilaista	Osastolla 2101 96 %. Osastolla 2102 33 %. Osastolla 2106 20 % (sydänpotilaiden osuus hoitopäivistä).
Määrä/ vuosi	Osastolla 2101 n. 1000 sepelvaltimotautipotilasta, 2102:lla n. 440, 2106:lla n. 180
Hoitopäiviä/ vuosi	Osastolla 2101 ~4400, 2102:lla ~2900, 2106:lla ~1050
Mistä tulevat	Hieman alle 70 % osaston 2101 sydänpotilaista tulee päivystyksestä, ja noin 30 % kutsuttuna. Jälkimmäiseen ryhmään kuuluu mm. koronaariangio- ja pallolaajennuspotilaita. Osastolle sijoitetaan myös sydänsiirtopotilaita, joille varsinainen sydämen siirto tehdään Helsingissä, valmistavia toimenpiteitä ja siirron jälkeisiä toimenpiteitä varten. Osastolle sijoitetaan puolet päivystysalueelta (3901) tulevista akuuteista koronarisyndroomapotilaista, toinen puoli sijoittuu sydänvalvontaan (4601) ja muille osastoille. Tavoitteena on, että akuuteille potilaille tehtäisiin 1-3 vuorokauden sisällä koronaarioangiografia.
Minne menevät	Suuri osa potilaista menee jatkohoitoon terveyskeskuksen vuodeosastolle tai palaa kotiin terveydentilansa vakaannuttua. Pieni osa potilaista siirtyy sydänvalvontaan jos heidän tilansa huononee esimerkiksi ennen leikkausta.
Keskimääräinen hoitoaika	Sisätautiosastoilla hoitoaika on useimmiten 2-10 vuorokautta. 2101:lla keskiarvo 4,4 vrk, 2102:lla 6,6 vuorokautta, 2106:lla 6 vuorokautta
Tehtävät	
Sydänpotilaiden hoitotoimenpiteet	Osasto 2101 on vuodeosaston ja toimenpideoosaston välimuoto. Osastolla suoritetaan konservatiivisia hoitotoimenpiteitä, kuten infuusihoitoja. Potilaille annetaan esimerkiksi nitrotrippoja ja verenhyötymistä estäviä lääkkeitä. Osastolla suoritettaviin tutkimuksiin kuuluvat mm. rytmihäiriötutkimukset, elektrofysiologinen ja applaatiohoito. Osastolla myös odotetaan leikkausta, jolloin toimenpidettä käydään läpi potilaiden kanssa, ja heille neuvotaan terveellisempiä elämäntapoja. Hyväkuntoisimmat potilaat tosin odottavat leikkausta kotona, ja saapuvat sairaalaan vasta edellisenä päivänä. Jos leikkauksen jälkeen potilaalle tulee ongelmia, hänet saatetaan sijoittaa 2101:lle, muuten leikkauspotilaat menevät kirurgiselle vuodeosastolle 2204.
Hoitohenkilökunnan havaitsemat ongelmat	2101:lla hoitoprosessin sujuvuutta hidastaa jatkohoitopaikan puuttuminen. Terveyskeskukset eivät vedä toivotulla tavalla. Tietojärjestelmät, sekä myös välitetty tieto ovat usein puutteellisia. Esimerkiksi kotona annettu lääkitys on usein huonosti dokumentoitu. Yhtenäinen tietojärjestelmä terveyskeskuksen kanssa sekä tukemmat raportointivaatimukset puuttuvat. Osasto 2102 on erikoistunut gastroenterologiaan ja osasto 2106 reuma- ja munuaispotilaisiin, ei kardiologiaan, joten asiantuntemus ei ole paras mahdollinen. Myös monitoreiden ja telemetriailaitteiden puute vaikeuttaa rytmihäiriöiden havaitsemista merkittävästi.

Turanlahti, Mailiina, 2005. Sydänpotilaiden erikoissairaanhoidon prosessiongelmat ja niiden syyt. Diplomityö. Teknillinen korkeakoulu, Tuotantotalouden osasto

Taulukko 13 Sisätautiosaston (2105) kuvaus

Yleistä	
Hallinto	Kuuluu sisätautien klinikkaan, joka sisältyy konservatiivisten alojen tulosalueeseen.
Sijainti	Sijaitsee S-käytävässä, rakennuksen 5. kerroksessa.
Resurssit	
Henkilökunta	Osastolla on endokrinologiaan erikoistuneet osastonlääkäri ja erikoistuva lääkäri. Hoitohenkilökuntaan kuuluu osastonhoitaja, 6,5 sairaanhoitajaa sekä osastosihteeri. Osasto on kiinni viikonloppuisin ja pyhäpäivinä, sekä kuuden viikon ajan kesäloma-aikaan.
Vuodepaikat	15 potilaspaikkaa
Sydänpotilaat	
Minkälaisia potilaita	Osasto on elektiivinen sisätautien tutkimusosasto, jolle tulee siis vain tutkimuksiin kutsuttuja potilaita.
Osuus kaikista potilaista	Sydänpotilaita on 60–70 %, vaikka osasto on profiloitunut diabetesosajaksi.
Määrä/ vuosi	Sydänpotilaiden määrä oli 680 vuonna 2003, näistä 353 oli sepelvaltimotautipotilaita.
Hoitopäiviä/ vuosi	~700
Mistä tulevat	Potilaat tulevat yleensä kotoa tutkimuksia varten.
Minne menevät	Potilaat lähtevät yleensä tutkimusten jälkeen takaisin kotiin. Osa potilaista laitetaan tutkimusten jälkeen leikkaukseen.
Keskimääräinen hoitoaika	~1,6 vuorokautta
Tehtävät	
Sydänpotilaiden hoitotoimenpiteet	Koronaariangiopotilaat tulevat osastolle joko toimenpidepäivänä, tai edellisenä päivänä, riippuen angiografiatutkimuksen tekevistä tahosta. Omahoitaja ottaa potilaan vastaan, tarkistaa onko tarvittavat kokeet tehty, tarkistaa tarvittavat arvot ennen toimenpidettä, lääkäri tekee lähetteet tai kokeet tarvittaessa. Toimenpidepäivänä toimenpiteisiin kuuluvat mm. infuusion laittaminen, mahdollinen esilääkitys, sekä toimenpiteen jälkeen voimien seuranta ja potilaan avustaminen. Potilaan kotiuttaa osastonlääkäri (endokrinologi), paitsi jos potilaalle on tehty pallolaajennus, jolloin hänet kotiuttaa kardiologi.
Hoitohenkilökunnan havaitsemat ongelmat	Radiologisen yksikön angiografiaan menevät tulevat osastolle edellisenä päivänä, kuormittaen osastoa mahdollisesti turhaan, kun taas kardiologiseen yksikköön menevät tulevat samana päivänä. Tämä johtuu lähinnä juurtuneesta tavasta. Angiografiapotilaat, joille ei ole tehty pallolaajennusta, kotiuttaa osastonlääkäri, joka ei tiedä potilaalle tehdystä toimenpiteistä ja näiden tuloksista. Vain pallolaajennuspotilaat kotiuttaa kardiologi. Saattaa kestää useita viikkoja, ennen kuin potilas saa tietää angiografian tuloksista, sillä kardiologi ei välttämättä toimita saneltua epikriisiä heti, sitten sanelu odottaa konekirjoitusjonossa, jonka jälkeen kardiologin on vielä palattava tarkistamaan sanelu, jonka jälkeen vasta tulokset lähetetään potilaalle parin päivän sisällä. Haastattelupäivänä kesäkuun puolivälissä allekirjoitusta odottamassa oli toukokuun alun epikriisejä. Joko konekirjoitustehoa on hankittava lisää, tai sitten kardiologien on ryhdyttävä kirjoittamaan epikriisinsä ylimääräisten viiveiden poistamiseksi. Perjantain angiografiapotilaat, joille on tehty pallolaajennus tai joiden tila vaikeutuu, joudutaan siirtämään toiselle osastolle, mikä on ikävää potilaan sekä henkilökunnan kannalta. Viikon ympäri toimiva osasto olisi tässä tapauksessa parempi.

Taulukko 14 Kardiologisen yksikön (4611) kuvaus

Yleistä	
Hallinto	Kuuluu sisätautien klinikkaan, joka sisältyy konservatiivisten alojen tulosaluueeseen.
Sijainti	Sijaitsee K-käytävällä, rakennuksen 2. kerroksessa, lähellä sydänvalvontaa.
Resurssit	
Henkilökunta	Toimintaa johtaa kardiologian professori, joka käyttää 30% työajastaan yksikössä. Kardiologin virkoja yksikköön on sijoitettu neljä, joiden lisäksi on kaksi, joskus kolme erikoistuvaa kardiologia, sekä osaston ylilääkärin virka. Lääkärit jakavat tehtäviä sydänvalvonnassa sekä sisätautiosastolla työskentelevien kardiologien kanssa. Hoitohenkilökuntaan kuuluu 11 hoitajaa, joista yksi on röntgenhoitaja, ja kymmenen sairaanhoitajaa, jotka ovat erikoistuneet sisätauteihin tai leikkauksanestesiaan.
Vuodepaikat	Vuodepaikkoja yksikössä ei ole.
Laitteet/ Tilat	Yksikössä on kaksi toimenpidehuonetta, joista toista käytetään lähinnä elektrofysiologisiin tutkimuksiin ja toista angiografiatutkimuksiin, pallolaajennushoitoon ja tahdistimien asennuksiin. Salien lähellä on pieni seurantalila, jossa on kaksi seurantaapaikkaa potilaiden seurantaan välittömästi ennen ja jälkeen tutkimuksen. Yksikössä on myös erillinen tahdistimenasennushuone, jossa tehdään myös ultraäänitutkimuksia.
Sydänpotilaat	
Minkälaisia potilaita	Noin puolet yksikössä tehtävistä invasiivisista toimenpiteistä on angiografioita, lisäksi tehdään pallolaajennuksia elektrofysiologisia tutkimuksia, tahdistimenasennuksia, ablaatiohoitoja, katetrointeja jne.
Osuus kaikista potilaista	Puolet toimenpiteistä on angiografiatutkimuksia. Angioitavista potilaista n. kolmasosalle tehdään pallolaajennus.
Määrä/ vuosi	Vuosittain noin 1400 potilastoimenpidettä. Näistä n. 700 on angiografioita ja n. 270 pallolaajennuksia.
Hoitopäiviä/ vuosi	-
Mistä tulevat	Yksiköllä ei ole vuodeosastoa, joten potilaat tulevat tutkimuksiin sisätautiosastoilta tai sydänvalvontayksiköstä.
Minne menevät	Potilaat myös palaavat tutkimusten jälkeen sisätautiosastoille tai sydänvalvontaan.
Keskimääräinen hoitoaika	Angiografiatutkimus kestää lääkäristä ja potilaasta riippuen 15 minuutista tuntiin, keskimäärin puoli tuntia. Ennen tutkimusta potilas on valmisteltava. Tutkimuksen jälkeen lääkäri kirjaa löydöksensä ja jatkohoitosuosituksensa. Pallolaajennuksessa aikaa menee kaksin verroin. Angiografiatutkimuksia tehdään salissa päivässä 3-4.
Tehtävät	
Sydänpotilaiden hoitotoimenpiteet	Tärkeimmät toimenpiteet ovat sydämen ultraäänitutkimukset, angiografiatutkimukset, pallolaajennushoidot, elektrofysiologiset tutkimukset sekä tahdistimien asennukset. Kaikista angiografioista noin 60% tehdään yksikössä päivystyksenä, ja loput elektiivisenä. Päivystyksenä tehtävien tutkimusten osuus on kasvanut viime vuosina. Angiografiatutkimuksista noin puolet tehdään Kliinisen radiologian yksikössä. Tällöin myös kardiologin on tutkittava potilas jatkohoitotoimenpiteitä varten.
Hoitohenkilökunnan havaitsemat ongelmat	Tarvetta olisi henkilökunnan mukaan kolmelle toimenpidesalille, sillä nykyiset salit eivät tahdo riittää kaikille tutkimuksille. Yhä useampi tapaus, joka ennen olisi pitänyt leikata, voidaan hoitaa pallolaajennuksella, käyttämällä esimerkiksi lääkeainestenttejä.

Taulukko 15 Kliinisen radiologian (4201) kuvaus

Yleistä	
Hallinto	Kliinisen radiologian yksikkö sijoittuu hallinnollisesti diagnostisten palveluiden tulosalueen alle.
Sijainti	Yksikkö sijaitsee päärakennuksen A-käytävässä 1. kerroksessa.
Resurssit	
Henkilökunta	Angiografian osaavia radiologeja on neljä, joista kaksi on PTCA-taitoista.
Vuodepaikat	-
Laitteet	Yksikössä on yksi toimenpidesali sydänpotilaiden hoitoon, tosin siellä tehdään muitakin endovaskulaarisia toimenpiteitä.
Sydänpotilaat	
Minkälaisia potilaita	Suurin osa yksikön koronaariangiografialaboratoriossa tehtävistä tutkimuksista tehdään sydänpotilaille.
Osuus kaikista potilaista	
Määrä/ vuosi	Päivittäin radiologisessa yksikössä tehdään noin viisi angiografiatutkimusta sydänpotilaille. Yksikön kapasiteetti vuodessa on noin 1000 angiografiatutkimusta. Esimerkiksi vuonna 2004 angioita tehtiin kuitenkin 805.
Hoitopäiviä/ vuosi	-
Mistä tulevat	Yksiköllä ei ole vuodeosastoa, joten potilaat tulevat tutkimuksiin sisätautiosastoilta (useimmiten 2105) tai sydänvalvontayksiköstä.
Minne menevät	Potilaat myös palaavat tutkimusten jälkeen sisätautiosastoille tai sydänvalvontaan.
Keskimääräinen hoitoaika	Työpäivän aikana ehditään tehdä noin 4-5 angiografiatutkimusta, joiden lisäksi tehdään n. 2 pallolaajennusta.
Tehtävät	
Sydänpotilaiden hoitotoimenpiteet	Radiologisessa yksikössä tehdään angiografiatutkimuksia ja pallolaajennustoimenpiteitä. Pallolaajennushoitopäätökseen tarvitaan kuitenkin kardiologin mielipide. Ennen vuotta 1995 kaikki angiografiatutkimukset tehtiin radiologisessa yksikössä, nykyään noin puolet, kardiologisen yksikön tehdessä toisen puoliskon. Kun potilaan hoitomuodosta halutaan keskustella laajemmin, tarvitaan sekä sydänkirurgin että kardiologin mielipide.
Hoitohenkilökunnan havaitsemat ongelmat	Lähetteen puute hidastaa työtahtia. Esimerkiksi "Yleensä maanantaiamuaisin lähetteiden odottelu on tuskastuttavaa. Kardiologit eivät ennätä katsoa potilaita tarpeeksi nopeasti.", "UAP-potilaista soitetaan angioon, että pitää tehdä, mutta potilasta ei ennätetä heti katsoa eikä näin lähetettä tehdä." PTCA:ssa hoitavan lääkärin odottelu hoitopäätöksentekoon hidastaa. Kardiologeilla omat työt kesken, joista ei heti voi tulle röntgeniin.

Taulukko 16 Sydänvalvonnan (4601) kuvaus

Yleistä	
Hallinto	Kuuluu sisätautien klinikkaan, joka sisältyy konservatiivisten alojen tulosalueeseen.
Sijainti	Sydänvalvontayksikkö sijaitsee päärakennuksen K-käytävässä 2. kerroksessa, lähellä leikkaussaleja, teho-osastoa ja kardiologista yksikköä.
Resurssit	
Henkilökunta	Sydänvalvonnan henkilöstö koostuu kardiologista, erikoistuvasta lääkäristä, osastonhoitajasta, apulaisosastonhoitajasta, 9 sairaanhoitajasta, yhdestä perushoitajasta sekä osastonsihteeristä. Hoitohenkilökuntaa on paikalla ympäri vuorokauden.
Vuodepaikat	Potilaspaikkoja yksikössä on kymmenen. Näiden lisäksi henkilökunta valvoo sisätautiosasto 2101:llä olevaa neljää telemetriapotilasta.
Laitteet	Jokaiselta potilaspaikalta löytyy potilasvalvontamonitori, joka valvoo kuutta eri elintoiminnan mittaria, happiinjektor, hengitystieimu, ambu, manuaalinen verenpainemittari, automaattinen verenpainemittari, infuusioautomaatteja ja ruiskupumppuja. Hoitajien työtilassa on keskusvalvontalaitteet. Näiden lisäksi yksiköstä löytyy seuraavat laitteet: C-kaari, ultraäänilaitte, defibrillaattoreita, väliaikaisia tahdistimia, jatkuvan cardiac outputin mittauslaite, ekg-nauhojen vastaanotin, verensokerimittari, CPAP-generaattoreita ja tähän hengitysilman kostutin.
Sydänpotilaat	
Minkälaisia potilaita	Osastolla hoidetaan potilaita, jotka tarvitsevat jatkuvaa valvontaa sydänsairauden takia, mutta eivät kuitenkaan ole tehohoidon tarpeessa.
Osuus kaikista potilaista	100 %
Määrä/ vuosi	~1600
Hoitopäiviä/ vuosi	~2720
Mistä tulevat	Potilaat saapuvat useimmiten sisätautiosastolta, ensiavusta tai leikkauksesta.
Minne menevät	Leikkaukseen, angiografiatutkimukseen tai sisätautiosastolle.
Keskimääräinen hoitoaika	1,7 vuorokautta
Tehdävät	
Sydänpotilaiden hoitotoimenpiteet	Hoidettavista potilaista osa on sydäninfarktipotilaita, joille ei tehdä toimenpiteitä (esim. liian suurten riskien verrattuna hyötyihin vuoksi). He viipyvät 2-3 vuorokautta sydänvalvonnassa, jonka jälkeen heidät siirretään vuodeosastolle, ja sieltä kotiin tai terveyskeskukseen. Potilaat, jotka menevät suoraan angiografiasta leikkaukseen siirretään usein sydänvalvontaan odottamaan leikkausta. Ongelmalliset leikkauksenjälkeiset eteisvärinätapaukset siirretään sydänvalvontaan, muut menevät kirurgiselle vuodeosastolle (2204). Lisäksi sydänvalvonnassa hoidetaan keuhkoveritulppapotilaita, akuutteja rytmihäiriöitä, CPAP- (keuhkopöhö)potilaita, sekä potilaita, joille on tehty kardiologisessa yksikössä apilaatiohoito.
Hoitohenkilökunnan havaitsemat ongelmat	Kuormitus osastolla on noin 80%. Kuormitus ei juuri voisi olla nykyistä korkeampi, sillä akuutteja tapauksia varten on pyrittävä pitämään aina yksi potilaspaikka vapaana. Jos ylikuormitus uhkaa, lääkärin on arvioitava kuka yksikössä olevista potilaista pärjäisi parhaiten vuodeosastolla.

Taulukko 17 Teho-osaston (4631) ja post-operatiivisen tehon (4630) kuvaus

Yleistä	
Hallinto	Kuuluvat anestesiologian ja tehohoidon klinikkaan ja siten operatiivisten alojen tulosalueeseen
Sijainti	Teho-osasto sijaitsee päärakennuksen K-käytävän 2. kerroksessa, lähellä leikkaussaleja ja sydänvalvontaa.
Resurssit	
Henkilökunta	Tehon (sis. POP) henkilökuntaan kuuluu 68 sairaanhoitajaa ja 13 perushoitajaa. Sairaanhoitajista 16 työskentelee POPilla. Lääkäreitä teholla on ylilääkäri, kaksi teho-osaston erikoislääkärää, sekä 2-3 erikoistuvaa lääkäriä. Iltaisin teholla päivystää tehon erikoislääkäri tai anestesialääkäri, ja viikonloppuisin on takapäivystys.
Vuodepaikat	POPilla on kahdeksan potilaspaikkaa, joista 5-6 on varattu sydänpotilaille. Teholla on 15 potilaspaikkaa, joista sydänpotilaat tavallisesti vievät 2-4.
Laitteet	Teho-osaston laitteistoon kuuluu kattavat valvontalaitteet (mm. sydämen toiminta, EKG, verenpaine valtimoissa, laskimoissa ja keuhkoissa, katetreja sydämeen ja keuhkoihin mittaamaan sydenäminuuttitilavuutta, lämpötilaseuranta iholta ja keuhkovaltimon katetrin kautta, tajunnan tason seuranta).
Sydänpotilaat	
Minkälaisia potilaita	POPilla hoidetaan kaikkia leikattavia sydänpotilaita. Teho-osastolla hoidetaan vakavimmat tapaukset, sekä viikonloppuisin leikattavat potilaat.
Osuus kaikista potilaista	Teholla 25,9 % (osuus hoitopäivistä), POP:lla 71,4 % (osuus hoitopäivistä)
Määrä/ vuosi	Sydänpotilaita osastoilla hoidetaan noin tuhat vuodessa, joista teholla 93 ja POP:lla 816 vuonna 2003.
Hoitopäiviä/ vuosi	Teholla 794, POP:lla 840 vuonna 2003
Mistä tulevat	POPille potilaat tulevat suoraan leikkauksesta. Teholle vaikeat potilaat tulevat esimerkiksi ensiavusta, ja leikkauspotilaat viikonloppuisin suoraan leikkauksesta.
Minne menevät	POPilta potilaat siirretään vuorokauden jälkeen jatkohoitoon kirurgiselle vuodeosastolle. Jos heidän tilansa ei ole vakaa, voidaan heidät siirtää myös sydänvalvontaan tai teholle.
Keskimääräinen hoitoaika	Hoitoaika POPilla on keskimäärin alle vuorokausi. Tehon sydänpotilaat viipyvät siellä pidempään vaikean tilansa vuoksi, hoitoaika on noin 2-5 vuorokautta.
Tehtävät	
Sydänpotilaiden hoitotoimenpiteet	Leikkauksen jälkeen sydänpotilaat kuljetetaan tavallisesti POPille. He viipyvät siellä seuraavan päivän aamupäivään asti, jolloin heidät siirretään vuodeosastolle. Potilaan tullessa osastolle hänelle tehdään verikokeita, ja potilaan tilan mukaan mahdollisesti uudelleen myöhemmin. Lisäksi potilaista otetaan useimmiten röntgenkuva rintakehästä, ja aina EKG-filmi paperille tulovaiheessa. Leikkauksen jälkeen seurataan mahdollista tihkuvuotoa. 1-2 potilasta viikossa joudutaan viemään tämän takia takaisin leikkaussaliin. Potilaiden nesteytystä, lääkitystä ja verenpainetta seurataan jatkuvasti. Komplisoidummat ja vaativammat leikkaus- ja muut sydänpotilaat hoidetaan teho-osastolla, mutta periaatteessa kaikki potilaat tulisi hoitaa leikkauksen jälkeen POPilla, kunnes he ovat valmiita siirrettäväksi vuodeosastolle. Myös päivystyspotilaat viedään tavallisesti teholle, POPin ollessa viikonloppuisin suljettuna.
Hoitohenkilökunnan havaitsemat ongelmat	Osaston hetkellinen kuormitus on keskimäärin 60-70%. Usein kuitenkin hetkittäin kaikki paikat ovat käytössä. Tällöin on mietittävä, kuka potilaista voidaan siirtää eteenpäin. Klo 15.00 osastolla on oltava ainakin yksi tyhjä paikka akuutteja tapauksia varten. Talvella POPin kuormitus vaihtelee viikonpäivittäin. Maanantaisin, keski- ja tiistaisin ja torstaisin kuormitus on 100%, mutta tiistaisin ja perjantaisin vain 5-6 paikkaa kahdeksasta on käytössä. Nykyisillä resursseilla leikkausmäärän lisääminen olisi mahdollista, jos leikkaukset lisääntyisivät tiistaisin ja perjantaisin. Hoitaja kirjaa tarkat havaintonsa potilaasta ylös tehon omaan tietojärjestelmään. Näistä tiedoista vain osa menee eteenpäin vuodeosastolle. Osastonhoitajan mukaan tosin merkittävät tapahtumat merkitään kyllä potilaan mukana lähteviin papereihin. Potilas siirretään teho-osastolta vasta, kun hänen epikriisinsä on saneltu ja konekirjoitettu. Konekirjoitus tapahtuu samana päivänä kolmen osastonsihteerin toimesta.

Taulukko 18 Kirurgisen vuodeosaston (2204) kuvaus

Yleistä	
Hallinto	Kuuluu kirurgian klinikkaan, joka sisältyy operatiivisten alojen tulosalueeseen.
Sijainti	Kirurginen vuodeosasto sijaitsee päärakennuksen 7. kerroksessa, lähes suoraan leikkaussalien kohdalla viisi kerrosta ylempänä.
Resurssit	
Henkilökunta	Osaston henkilökuntaan kuuluu osaston ylilääkäri, kahdeksan erikoislääkärinä, joiden lisäksi on kaksi puolikasta virkaa, kaksi erikoistuvaa lääkäriä, puolikas kardiologin virka, farmaseutti, yhteinen osastonhoitaja vieraisen osaston 2208 (verisuonikirurgia) kanssa, apulaisosastonhoitaja, 18 sairaanhoitajaa, kolme perushoitajaa ja kaksi osastonsihteerä. Osasto on jaettu yhdeksään moduuliin, joissa pyritään siihen että samoja potilaita hoitaa mahdollisimman pitkälle samat hoitajat, paitsi yöllä..
Vuodepaikat	Osastolla on 26 potilaspaikkaa.
Laitteet	Telemetrialaitteisto löytyy kymmenelle potilaalle. Potilashuoneiden ja lääkärinkanslioiden (yksi kahdelle tai kolmelle lääkärielle) lisäksi osastolla on leikkausvalmisteluhuone, jossa potilas pestään leikkausta varten, varastuhuoneita, tutkimushuone, ryhmäopetushuone, likainen ja puhdas huoltoasema, konekirjoitushuone ja lääkintähuone.
Sydänpotilaat	
Minkälaisia potilaita	Kaikki leikattavat sydän- ja thoraxpotilaat.
Määrä/ vuosi	~950 sydänpotilasta, yhteensä potilaita ~1100
Hoitopäiviä/ vuosi	~3800 sepelvaltimotautipotilaille
Mistä tulevat	Potilaat tulevat kutsuttuna kotoa tai muista keskussairaaloista (esim. Savonlinna, Jyväskylä), tai sisätautien vuodeosastoilta.
Minne menevät	Kuopiolaiset lähtevät kotiin tai perusterveydenhuollon jatkohoitoon 6-7 päivää leikkauksen jälkeen, muiden kuntien asukkaat siirtyvät oman kuntansa sairaalaan 4-5 päivää leikkauksen jälkeen.
Keskimääräinen hoitoaika	Vuorokausi ennen leikkausta, kuopiolaisilla 6-7 päivää leikkauksen jälkeen, muiden kuntien asukkailla 4-5 päivää leikkauksen jälkeen. Keskimääräinen aika 5-6 vuorokautta sisältäen leikkausta edeltävän ja seuraavan hoidon
Tehtävät	
Sydänpotilaiden hoitotoimenpiteet	Kirurgisella vuodeosastolla hoidetaan leikattavia sydänpotilaita sekä ennen, että jälkeen leikkauksen. Suurin osa leikkauksen menevistä potilaista kulkee 2204:n kautta, pienempi osa menee suoraan sydänvalvonnasta, teholta, sisätautien vuodeosastoilta tai röntgenin tai kardiologisen yksikön angiografiasalista. Potilaat tulevat osastolle vuorokautta ennen leikkausta, jolloin heille tehdään tarpeelliset verikokeet, laboratoriokokeet, EKG ja keuhkokuva, joista määritellään leikkaukelpoisuus. Potilaan leikkaava kirurgi tutkii potilaan ja keskusteleee tämän kanssa ennen leikkausta. Illalla anestesiaalääkäri kertoo potilaalle anestesiasta ja tehohoidosta. Hoitohenkilökunta täyttää tarpeelliset kaavakkeet ja fysioterapeutti kertoo potilaalle leikkauksen jälkeisestä hengityksestä, vuoteesta noususta jne. Potilaalle varataan veret leikkausta varten. Leikkauksen jälkeen potilas tulee 2204:lle vietettyään ensimmäisen yön post-operatiivisella teholla (POP). Alussa potilaan verenpainetta ja happitilannetta seurataan neljän tunnin välein. Samoin seurataan virtsaamista ja nestetasapainoa. Potilaat ovat yleensä 1-3 vuorokautta telemetriassa rytmihäiriöiden varalta. Kuopiolaiset lähtevät kotiin tai perusterveydenhuollon jatkohoitoon 6-7 päivää leikkauksen jälkeen, muiden kuntien asukkaat siirtyvät oman kuntansa sairaalaan 4-5 päivää leikkauksen jälkeen. Siirto tehdään potilaan voinnin mukaan, jos esimerkiksi potilaalla on rytmihäiriöitä, on häntä pidettävä KYSissä pidempään.
Hoitohenkilökunnan havaitsemat ongelmat	Potilaiden lähetetiedot ovat usein puutteellisia. Tämä voitaisiin mahdollisesti välttää yhteisellä tietojärjestelmällä ja keskustelulla yhteistyökumppaneiden kanssa. LIVES-potilaat eivät saa olla monisairaita. Jos heillä huomataan toinen sairaus, joudutaan leikkauksjärjestystä muuttamaan. Leikkauksia joudutaan perumaan veriryhmäongelmien takia, joskus verestä löytyy vasta-aineita. Verikokeet eivät valmistu ajoissa. Tällöin potilas lähetetään takaisin sisätautiosastolle. Tiedonkulku on suuri ongelma. Päällekkäistä tietoa on paljon, järjestelmä voisi olla yksinkertaisempi. Toisaalta kaikki tieto ei välity. Jatkohoidossa on ongelmia, terveyskeskus ei vedä. Harjulan sairaalassa on ruuhkaa erityisesti kesäisin. Tällöin potilaita joudutaan pitämään normaalia pidempään KYSissä.

Turanlahti, Mailiina, 2005. Sydänpotilaiden erikoissairaanhoidon prosessiongelmat ja niiden syyt. Diplomityö. Teknillinen korkeakoulu, Tuotantotalouden osasto

Taulukko 19 Leikkaustoiminnan (4302) ja anestesian (4352) kuvaus

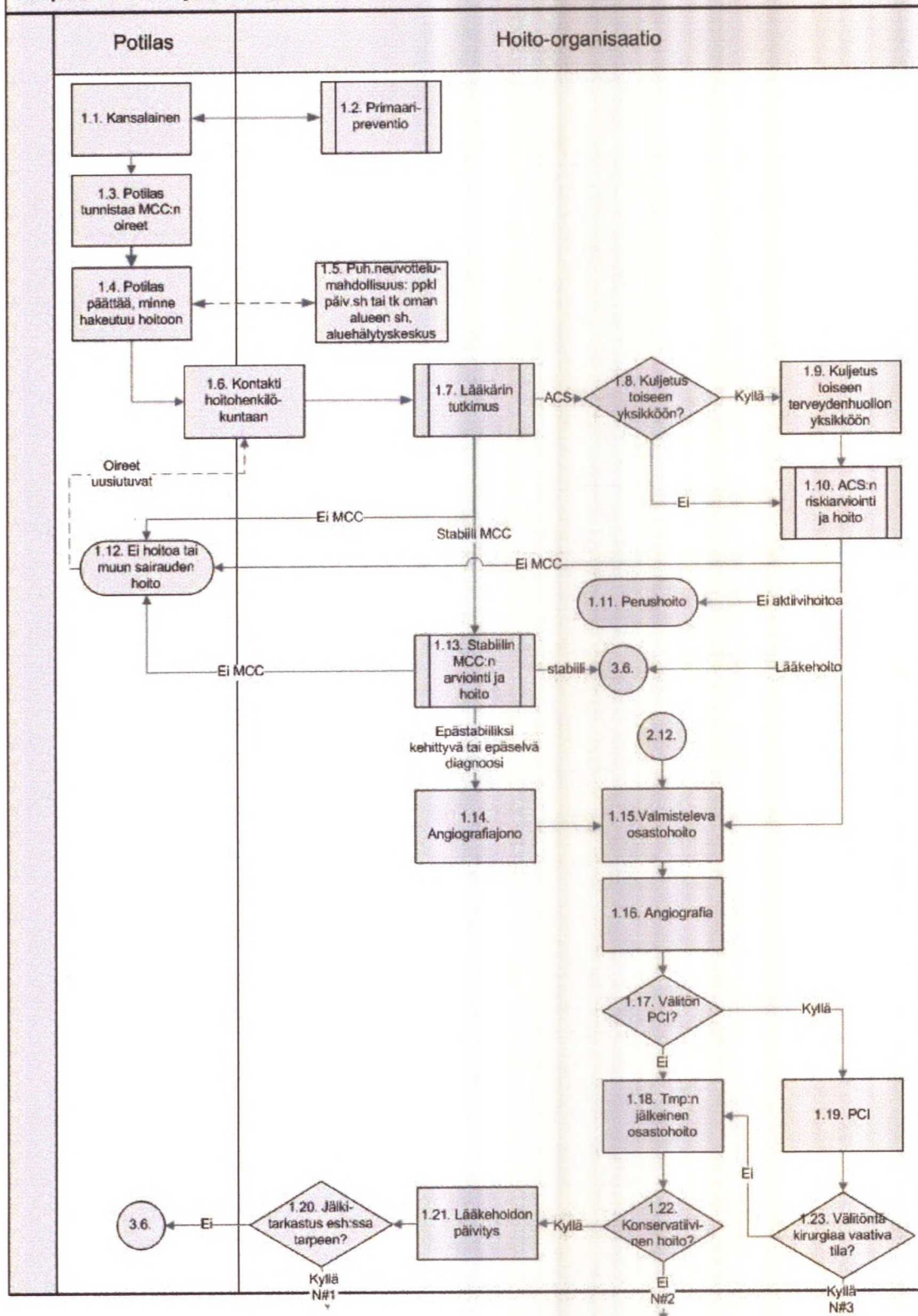
Yleistä	
Hallinto	Leikkausosasto 4302 kuuluu hallinnollisesti leikkaustoiminnan yksikköön, ja anestesia 4352 anestesian ja tehohoidon yksikköön. Molemmat sijoittuvat operatiivisten alojen tulosalueen alle.
Sijainti	Leikkaussalit sijaitsevat päärakennuksen K-käytävän 2. kerroksessa, lähellä post-operatiivista tehoa, tehoa ja kardiologista yksikköä. Kirurginen vuodeosasto 2204 sijaitsee lähes leikkaussalien yläpuolella.
Resurssit	
Henkilökunta	<p>Sydänleikkaus vaatii seuraavat henkilöresurssit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sydänkirurgeja 2 - anestesia-ääkkäreitä 1 – 2 - leikkaushoitajia 2-3, joista väh. 1 sydänvastuuhoitaja. <ul style="list-style-type: none"> - anestesiahoitaja ja anestesiapassari (yhteinen useamman salin kanssa) - perfuusihoitaja (yhteinen useamman salin kanssa) - anestesiavälinehuoltaja (salin huolto ennen ja jälkeen leikkauksen) - lääkintävahtimestari (tarvittaessa) <p>Sydänanestesiataitoisia (perfuusiotaaitoisia) erikoislääkäreitä on yhteensä 9. Kaikki anestesiahoitajat ovat sydänanestesiataitoisia koko perehdytysjakson läpikäytyään. Sydänkirurgeja on KYSissä yhteensä kymmenen. Sydänvastuuhoitajia on 8.</p>
Vuodepaikat	Ei vuodepaikkoja
Laitteet ja tilat	Sydänleikkauksiin käytetään neljää leikkaussalia. Samoissa saleissa tehdään myös thorax-leikkauksia. Kaikkia saleja ei käytetä päivittäin sydänleikkauksiin.
Sydänpotilaat	
Määrä/ vuosi	~950
Hoitopäiviä/ vuosi	-
Mistä tulevat	Useimmiten kirurgiselta vuodeosastolta. Vakavat tapaukset saapuvat usein teho-osastolta tai sydänvalvonnasta.
Minne menevät	Post-operatiiviselle teholle. Viikonloppuisin POP on kiinni, jolloin potilaat toipuvat teho-osastolla.
Keskimääräinen hoitoaika	4,7 tuntia (keskimääräinen saliaika)
Tehtävät	
Sydänpotilaiden hoitotoimenpiteet	<p>Klinikat arvioivat talousarvioissaan elektiivisten toimenpiteiden määrän ja tulosityksikössä varataan henkilöstö-, tila- ja välineresursseja, jotta tarvittava määrä palveluja voidaan tarjota. Työvuorosunnittelussa huomioidaan, että kussakin vuorossa on riittävästi ammattitaitoisia henkilökuntaa. Lisäksi resursseja täytyy olla riittävästi päivystystoimintaa varten.</p> <p>Leikkauskiintiöt suunnitellaan kuukausittain leikkaus- ja anestesiajohtoryhmässä klinikoiden tarpeiden ja käytettävissä olevien henkilökunta- ja tilaresurssien mukaisesti. Operatiivisen tulosalueen johtoryhmä käsittelee leikkauskiintiöt. Laaditut leikkauskiintiöt lähetetään klinikoille. Klinikat ilmoittavat potilaita toimenpideohjelmaan leikkauskiintiöiden mukaisesti. Vuodeosastot ilmoittavat viimeistään edellisenä päivänä TOTI-ohjelmaan seuraavana päivänä toimenpiteeseen tulevien potilaiden tiedot. Päivystyspotilaat ilmoitetaan leikkaussaliin TOTI-ohjelmaan, kun leikkaukspäätös on tehty.</p> <p>Osastonhoitaja tai apulaisosastonhoitaja jakaa seuraavan päivän suunnitellut leikkaukset saleihin, huomioiden eri erikoisaloitteiset salivaatimukset. Samalla suunnitellaan henkilökunnan jako.”</p> <p>Leikkausta edeltävänä päivänä sekä anestesia-ääkkäri, että kirurgi käyvät keskustelemassa potilaan kanssa. Leikkausvalmistelut leikkaukspäivänä tekevät vuodeosastolla ko. osaston hoitajat.</p>
Hoitohenkilökunnan havaitsemat ongelmat	KYS:ssä on merkittävä anestesiologipula. Tämän takia leikkaustoimintaa on jouduttu supistamaan huomattavasti syksyllä 2004.

Liite 3 Sydänpotilaiden hoitoprosessin prosessikaaviot

Oheisessa kolmessa kuvassa on esitetty KYS:n sydänpotilaiden hoitoprosessi pääpiirteittäin. Tämän lisäksi PMHC-projektin yhteydessä on määritelty lukuisia aliprosesseja, joita ei tässä työssä esitellä. Näitä ovat pystysuorilla viivoilla reunustetut laatikot, sekä ympyrät. Prosessikaaviossa vaiheita ei ole liitetty niitä suorittaviin yksiköihin. Hoito-organisaatiolla tarkoitetaan sekä KYS:aa, että perusterveydenhuoltoa, vaiheesta riippuen. Esimerkiksi vaihe 1.7 Lääkärin tutkimus voidaan suorittaa kummassa tahansa, riippuen siitä, mihin potilas hakeutuu hoitoon. Perushoito taas yleensä tapahtuu perusterveydenhuollossa.

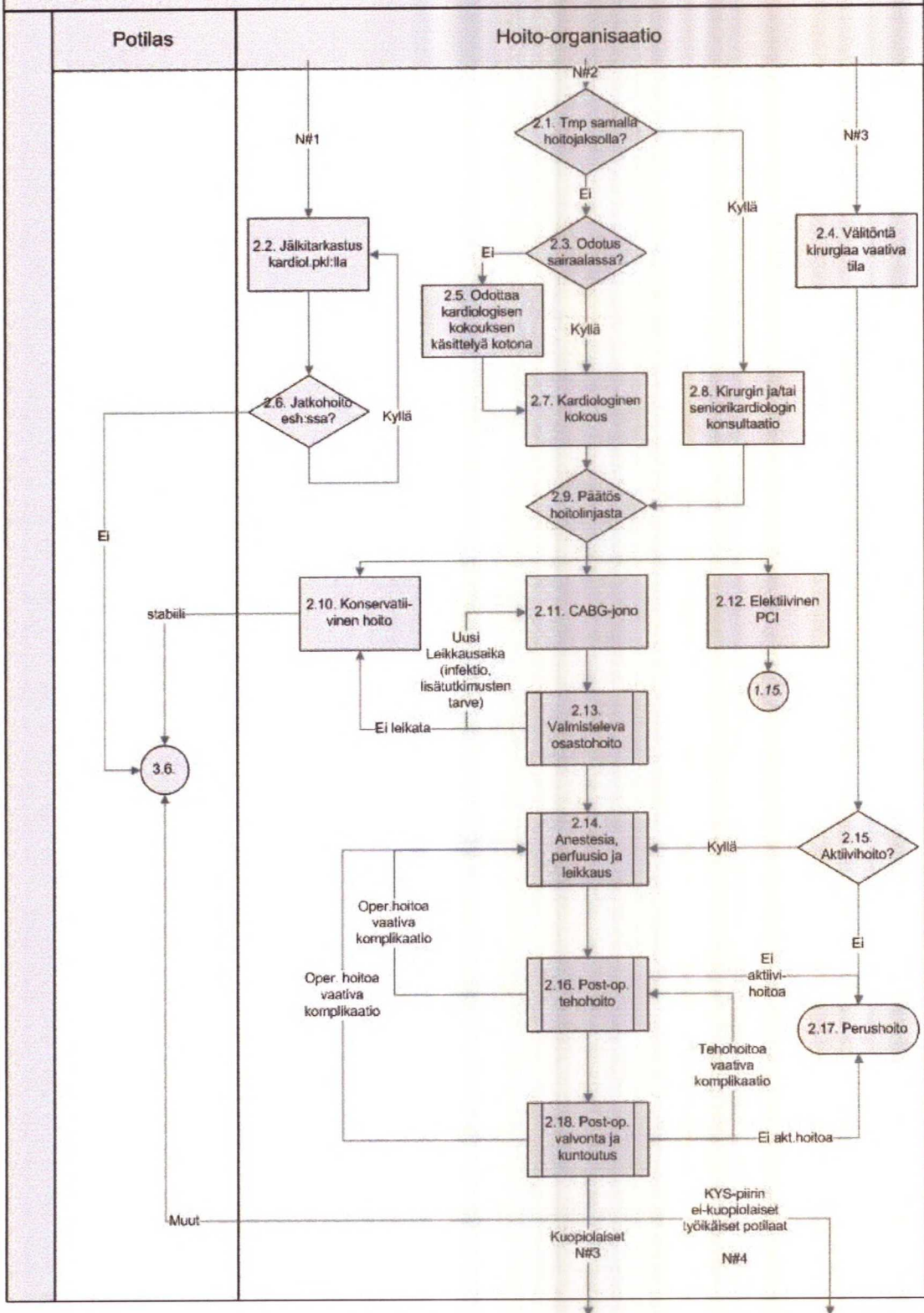
Prosessikaaviot ovat HAUS:n tekemiä yhteistyössä KYS:n yksiköiden kanssa.

Kuopio, MCC / Työvaihekaavio, s. 1



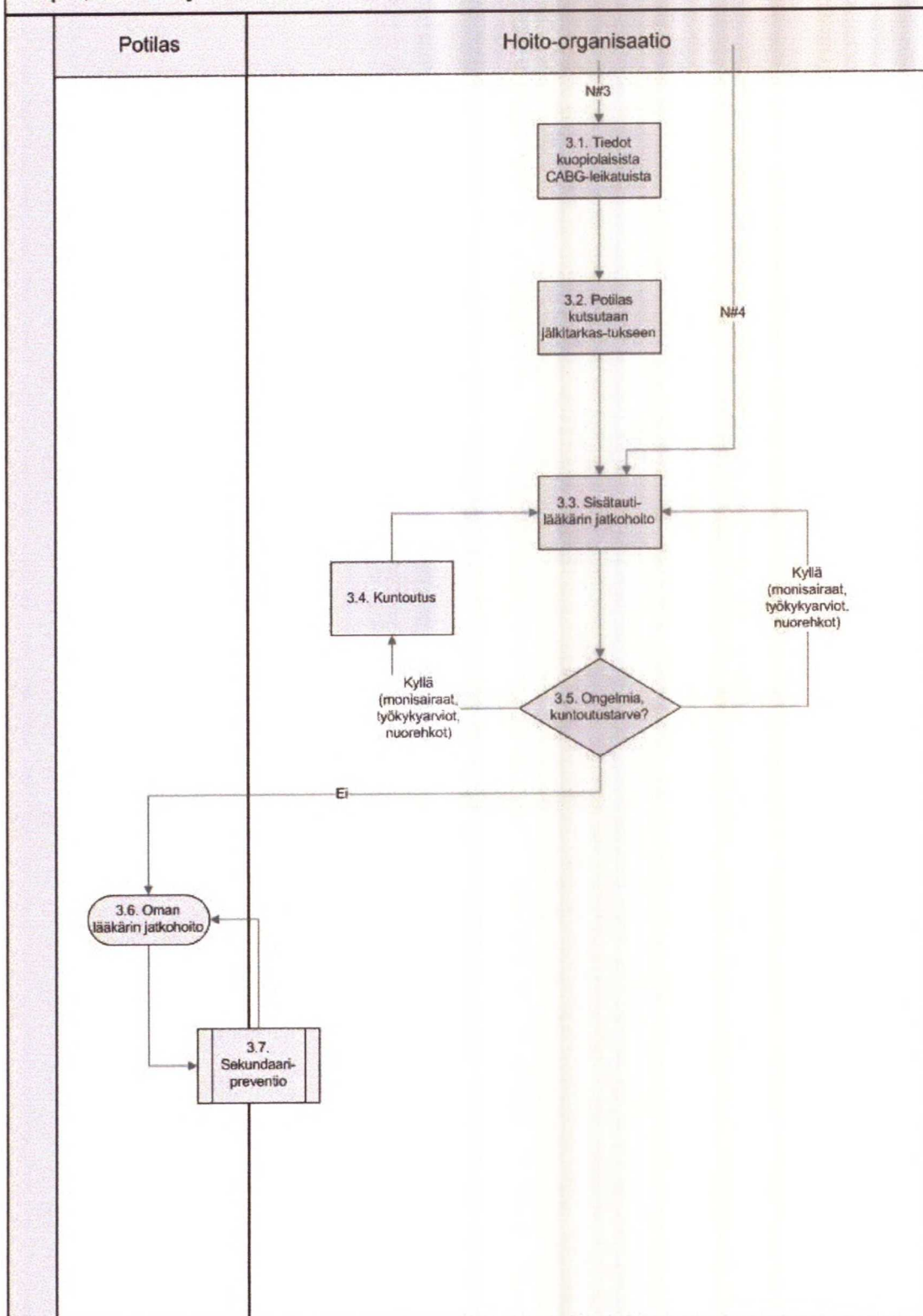
Kuva 21 Sydänpotilaiden hoitoprosessi KYS:ssa, sivu 1

Kuopio, MCC / Työvaihekaavio, s.2



Kuva 22 Sydänpotilaiden hoitoprosessi KYS:ssa, sivu 2

Kuopio, MCC / Työvaihekaavio, s. 3



Kuva 23 Sydänpotilaiden hoitoprosessi KYS:ssa, sivu 3

Työni valvojalle Paul Liljankille
kiitoksin,

Espoo, 6.6.2005

Maija Turanlahti